

СИЛАБУС
з дисципліни «Фізика»
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності F3 Комп'ютерні науки
освітньо-професійної програми Інформаційні технології управління
Харківського національного університету радіоелектроніки

1.	Назва факультету	Факультет комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Інформаційні технології управління
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 12г., консультації 6 г., самостійна робота 42 г. 2-й семестр 90 годин, з них: лекції 20 г., практичні 8 г., лабораторні 8г., консультації 6 г., самостійна робота 48 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	1-й семестр Змістовий 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 Змістовий модуль 2. Електричне поле. Тема 6. Електричне поле у вакуумі. Тема 7. Електричне поле у діелектриках. Тема 8. Провідники в електричному полі. Тема 9. Постійний електричний струм. 2-й семестр Змістовий модуль 3. Магнітне поле. Тема 10. Магнітне поле у вакуумі. Тема 11. Магнітне поле у речовині. Тема 12. Електромагнітна індукція. Тема 13. Електромагнітне поле. Змістовий модуль 4. Електромагнітні коливання та хвилі. Оптика. Тема 14. Електромагнітні коливання та змінний струм. Тема 15. Електромагнітні хвилі. Тема 16. Хвильова оптика. Тема 17. Квантова оптика.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності: ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення. Фахові компетентності спеціальності: СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних

		моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп’ютерних наук, аналізу та інтерпретування СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.																																								
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Програмні результати навчання: ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп’ютерних наук . ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв’язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об’єктів інформатизації.																																								
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 та модульне тестування. Розподіл балів по різних видах занять / контрольним заходам наведено у таблиці: Семестр 1<table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка $O_{\text{сем}}$</th></tr><tr><td>ЛБ №1</td><td>2 ... 3</td></tr><tr><td>ЛБ №2</td><td>2 ... 3</td></tr><tr><td>ЛБ №3</td><td>5 ... 9</td></tr><tr><td>Пз №1</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Пз №2</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Пз №3</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Тест</td><td>8 ... 13</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>26 ... 43</td></tr><tr><td>ЛБ №4</td><td>2 ... 3</td></tr><tr><td>ЛБ №5</td><td>2 ... 3</td></tr><tr><td>ЛБ №6</td><td>5 ... 9</td></tr><tr><td>Пз №4</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Пз №5</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Тест</td><td>7 ... 12</td></tr><tr><td>ІРЗ</td><td>12 ... 20</td></tr><tr><td>Контрольна точка 2</td><td>34 ... 57</td></tr><tr><td>Всього за семестр</td><td>60 ... 100</td></tr></table>Семестр 2<table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка $O_{\text{сем}}$</th></tr><tr><td>ЛБ №1</td><td>2 ... 3</td></tr></table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$	ЛБ №1	2 ... 3	ЛБ №2	2 ... 3	ЛБ №3	5 ... 9	Пз №1	3 ... 5	Пз №2	3 ... 5	Пз №3	3 ... 5	Тест	8 ... 13	Контрольна точка 1	26 ... 43	ЛБ №4	2 ... 3	ЛБ №5	2 ... 3	ЛБ №6	5 ... 9	Пз №4	3 ... 5	Пз №5	3 ... 5	Тест	7 ... 12	ІРЗ	12 ... 20	Контрольна точка 2	34 ... 57	Всього за семестр	60 ... 100	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$	ЛБ №1	2 ... 3
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$																																									
ЛБ №1	2 ... 3																																									
ЛБ №2	2 ... 3																																									
ЛБ №3	5 ... 9																																									
Пз №1	3 ... 5																																									
Пз №2	3 ... 5																																									
Пз №3	3 ... 5																																									
Тест	8 ... 13																																									
Контрольна точка 1	26 ... 43																																									
ЛБ №4	2 ... 3																																									
ЛБ №5	2 ... 3																																									
ЛБ №6	5 ... 9																																									
Пз №4	3 ... 5																																									
Пз №5	3 ... 5																																									
Тест	7 ... 12																																									
ІРЗ	12 ... 20																																									
Контрольна точка 2	34 ... 57																																									
Всього за семестр	60 ... 100																																									
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$																																									
ЛБ №1	2 ... 3																																									

		<table><tr><td>ЛБ №2</td><td>2 ... 3</td></tr><tr><td>Пз №1</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Пз №2</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Тест</td><td>... 16</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>24 ... 32</td></tr><tr><td>ЛБ №3</td><td>2 ... 3</td></tr><tr><td>ЛБ №4</td><td>12 ... 20</td></tr><tr><td>Пз №3</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Пз №4</td><td>3 ... 5</td></tr><tr><td>Тест</td><td>12 ... 15</td></tr><tr><td>ІРЗ</td><td>12 ... 20</td></tr><tr><td>Контрольна точка 2</td><td>36 ... 68</td></tr><tr><td>Всього за семестр</td><td>60 ... 100</td></tr></table> Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Фізика» у семестрі 1 використовується залік. Підсумкова оцінка визначається як кількість балів, отриманих здобувачем освіти за виконання контрольних заходів протягом семестру. Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Фізика» у семестрі 2 використовується 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. Підсумкова оцінка P_n переводиться у національну та ЄКТС відповідно до шкали: <table><tr><th rowspan="2">Оцінка з дисципліни</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th><th rowspan="2">Оцінка за шкалою ЄКТС</th></tr><tr><th>екзамен</th><th>залік</th></tr><tr><td>96-100</td><td>5 (відмінно)</td><td rowspan="5">Зараховано</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 rowspan="2">Не зараховано</td><td>FX</td></tr><tr><td>1-34</td><td>F</td></tr></table>	ЛБ №2	2 ... 3	Пз №1	3 ... 5	Пз №2	3 ... 5	Тест	... 16	Контрольна точка 1	24 ... 32	ЛБ №3	2 ... 3	ЛБ №4	12 ... 20	Пз №3	3 ... 5	Пз №4	3 ... 5	Тест	12 ... 15	ІРЗ	12 ... 20	Контрольна точка 2	36 ... 68	Всього за семестр	60 ... 100	Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	екзамен	залік	96-100	5 (відмінно)	Зараховано	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)	Не зараховано	FX	1-34	F
ЛБ №2	2 ... 3																																																							
Пз №1	3 ... 5																																																							
Пз №2	3 ... 5																																																							
Тест	... 16																																																							
Контрольна точка 1	24 ... 32																																																							
ЛБ №3	2 ... 3																																																							
ЛБ №4	12 ... 20																																																							
Пз №3	3 ... 5																																																							
Пз №4	3 ... 5																																																							
Тест	12 ... 15																																																							
ІРЗ	12 ... 20																																																							
Контрольна точка 2	36 ... 68																																																							
Всього за семестр	60 ... 100																																																							
Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС																																																					
	екзамен	залік																																																						
96-100	5 (відмінно)	Зараховано	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)	Не зараховано	FX																																																					
1-34			F																																																					
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Своєчасне оновлення змісту навчальної дисципліни залежно від сучасних потреб спеціальності. Оновлення робочої програми дисципліни – 2026 р.																																																						
15.	Методичне забезпечення	Базова література 1. Загальна фізика з прикладами та задачами. Механіка: навчальний посібник для студентів усіх спеціальностей і форм навчання [Електронний ресурс] / А. І. Рибалка, О. М. Коваленко, Р. П. Орел та ін. ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2024. – 220 с.																																																						

		2. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка / Упоряд. Т.Б. Ткаченко, М.І. Українець та ін. — Харків, ХНУРЕ, 2004. — 108 с. 3. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика та магнетизм: навч. посібник./ І.М. Кібець та ін. — Харків: «Компанія СМІТ», 2009 — 424с.; 4. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.1. Оптика: навч.посібник/І.М. Кібець та ін. — Х.:Компанія СМІТ, 2012. — 232с. Допоміжна література 1. Збірник тестів з курсу фізики/ 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 різних видів 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. 3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 2. Електрика і магнетизм. / Упоряд.: Р. П. Орел та ін. — Харків: ХНУРЕ, 2019. — 120с. 4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 3. Оптика. Атомна фізика та фізика твердого тіла / Упор. Малик С.Б. та ін.- Харків: ХНУРЕ, 2011. 5. Методичні вказівки до комп'ютерних лабораторних робіт з дисципліни «ФІЗИКА» для студентів усіх спеціальностей і форм навчання / Упоряд.: Р. П. Орел, О. М. Коваленко, А. І. Рибалка та інші — Харків: ХНУРЕ, 2021. — 132 с. Інформаційне забезпечення: 1. https://physic.nure.ua 2. https://catalogue.nure.ua/knmz/?subdivision=24&level=0&query=undefined
16.	Розробник силабусу	Доцент кафедри фізики Мягкий Олександр Валерійович, aleksandr.mjagky@nure.ua