

СИЛАБУС
з дисципліни «Фізика»
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
освітньо-професійної програми Штучний інтелект
Харківського національного університету радіоелектроніки

1.	Назва факультету	Факультет Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	освітньо-професійна програма Штучний інтелект
5.	Код і назва дисципліни	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	<p style="text-align: center;">1-й семестр)</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">2-й семестр</p> <p>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.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої	Компетентності, що забезпечує вивчення дисципліни: Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

	освіти в процесі навчання	<p>Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики</p>																																		
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Вивчення даної дисципліни дає можливість студенту:</p> <p>знати: основні поняття, закони і теорії, які пояснюють фізичні явища, а також фізичні величини, за допомогою яких описують фізичні явища і процеси; суть фізичних явищ, їхні механізми, причинно-наслідкові зв'язки в фізичних процесах; межі застосування фізичних законів та теорій фізики; теоретичний та експериментальний методи фізичного дослідження.</p> <p>вміти: 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</p> <p>володіти: Здатністю до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>Здатністю забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення</p>																																		
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{сем}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи, до складу яких входять практичні заняття, лабораторні роботи та модульне тестування.</p> <p>Розподіл балів по різних видах занять / контрольним заходам наведено у таблиці:</p> <p style="text-align: center;">1-й семестр</p> <table border="1" data-bbox="727 1377 1291 2038"> <thead> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th> <th>Оцінка $O_{сем}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лб №1</td> <td>2 ... 4</td> </tr> <tr> <td>Лб №2</td> <td>2 ... 4</td> </tr> <tr> <td>Лб №3</td> <td>5 ... 10</td> </tr> <tr> <td>Пз №1</td> <td>4 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Пз №2</td> <td>4 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Пз №3</td> <td>4 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>11 ... 14</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td> <td>32 ... 53</td> </tr> <tr> <td>Лб №4</td> <td>2 ... 4</td> </tr> <tr> <td>Лб №5</td> <td>2 ... 4</td> </tr> <tr> <td>Лб №6</td> <td>5 ... 10</td> </tr> <tr> <td>Пз №4</td> <td>4 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Пз №5</td> <td>4 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>11 ... 15</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td> <td>28 ... 47</td> </tr> <tr> <td>Всього за семестр</td> <td>60 ... 100</td> </tr> </tbody> </table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$	Лб №1	2 ... 4	Лб №2	2 ... 4	Лб №3	5 ... 10	Пз №1	4 ... 7	Пз №2	4 ... 7	Пз №3	4 ... 7	Тест	11 ... 14	Контрольна точка 1	32 ... 53	Лб №4	2 ... 4	Лб №5	2 ... 4	Лб №6	5 ... 10	Пз №4	4 ... 7	Пз №5	4 ... 7	Тест	11 ... 15	Контрольна точка 2	28 ... 47	Всього за семестр	60 ... 100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$																																			
Лб №1	2 ... 4																																			
Лб №2	2 ... 4																																			
Лб №3	5 ... 10																																			
Пз №1	4 ... 7																																			
Пз №2	4 ... 7																																			
Пз №3	4 ... 7																																			
Тест	11 ... 14																																			
Контрольна точка 1	32 ... 53																																			
Лб №4	2 ... 4																																			
Лб №5	2 ... 4																																			
Лб №6	5 ... 10																																			
Пз №4	4 ... 7																																			
Пз №5	4 ... 7																																			
Тест	11 ... 15																																			
Контрольна точка 2	28 ... 47																																			
Всього за семестр	60 ... 100																																			

2-й семестр

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$
ЛБ №1	3 ... 5
ЛБ №2	3 ... 5
Пз №1	4 ... 7
Пз №2	4 ... 7
Тест	10 ... 19
Контрольна точка 1	24 ... 43
ЛБ №3	3 ... 5
ЛБ №4	13 ... 18
Пз №3	4 ... 7
Пз №4	4 ... 7
Тест	12 ... 20
Контрольна точка 2	36 ... 57
Всього за семестр	60 ... 100

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:

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
15.	Методичне забезпечення	Базова література 1. 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. 1. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика

		<p>та магнетизм: навч. посібник./ І.М. Кібець та ін. – Харків: «Компанія СМІТ», 2009 – 424с.;</p> <p>2. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.1. Оптика: навч.посібник/І.М. Кібець та ін. – Х.:Компанія СМІТ, 2012. – 232с.</p> <p>Допоміжна література</p> <p>1. Элементарная физика в примерах и задачах: учеб. Пособие для подготовительных отделений/ А.Д. Тевяшев и др. – Харьков: ХНУРЕ, 2005. – 628с.</p> <p>2. Збірник тестів з курсу фізики/ О.М. Коваленко та ін.- Харків: ХНУРЕ,2006. –124с.</p> <p>3. Словник фізичних термінів: навч.-довідковий посібник/ Т.Б. Ткаченко.- Харків: ХНУРЕ,2004.-80с.</p> <p>4. Савельев И.В.Курс физики. Т.1,2,3.-М.:Наука, 1989.</p> <p>Методичні вказівки до різних видів занять</p> <p>1. Методичні вказівки до ПЗ з курсу фізики (частина 1)/Упоряд.: В.О.Стороженко та ін. –Харків:ХНУРЕ, 2013.-152с.</p> <p>2. Методичні вказівки до ПЗ з фізики (частина2)/Упоряд.: В.О.Стороженко та ін. –Харків:ХНУРЕ, 2013.-140с.</p> <p>3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 2. Електрика і магнетизм. / Упоряд.: Р. П. Орел та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 120с.</p> <p>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.</p> <p>5. Методичні вказівки до комп'ютерних лабораторних робіт з фізики./ О.М. Коваленко та ін.- Харків:ХНУРЕ, 2006-124с.</p> <p>Інформаційне забезпечення: http://physic.nure.ua http://catalogue.nure.ua/knmz/?subdivision=24&level=0&query=undefined</p>
16.	Розробник силабусу	Завідувач кафедри фізики Коваленко Олена Миколаївна, olena.kovalenko@nure.ua