

Силабус дисципліни Фізика
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
освітньо-професійна програма «Програмна інженерія»

1	Назва факультету	Факультет комп'ютерних наук
2	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3	Код і назва спеціальності	<u>121 Інженерія програмного забезпечення</u>
4	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма <u>«Програмна інженерія»</u>
5	Код і назва дисципліни	Фізика
6	Кількість ЄКТС кредитів	<u>6</u>
7	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	1-й та 2-й семестри; - 180 годин, з них : лекцій 40г., практичні 18г., лабораторні 20г., консультації 14г., самостійна робота 88г.
8	Графік вивчення дисципліни	1-й курс, 1-й та 2-й семестри
9	Передумови вивчення дисципліни	Знання основних розділів вищої математики, зокрема лінійної та векторної алгебри, диференціального та інтегрального числення.
10	Анотація дисципліни	Змістовний модуль 1. Класична механіка. Тема 1. Кінематика. Тема 2. Динаміка Тема 3. Закони збереження. Змістовний модуль 2. Електростатика та постійний струм Тема 4. Електричне поле. Тема 5. Постійний струм. Змістовний модуль 3. Магнітостатика та електромагнітне поле

		<p>Тема 6. Магнітне поле. Тема 7. Електромагнітне поле. Змістовний модуль 4. Електромагнітні коливання та хвилі. Тема 8. Електромагнітні коливання. Тема 9. Змінний струм. Тема 10. Електромагнітні хвилі. Змістовний модуль 5. Оптика Тема 11. Хвильова оптика Тема 12. Квантова оптика</p>																										
11	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Компетентності, що забезпечує вивчення дисципліни: Гносеологічний підхід до вивчення природних явищ і розвитку техніки. Знання фундаментальних законів фізики та вміння їх застосовувати на практиці. Розуміння понять основних фізичних величин, визначення їх змісту, засобів та одиниць їх вимірювання. Вміння працювати з науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти і аналізувати результати наукових досліджень.</p>																										
12	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Вивчення даної дисципліни дає можливості студенту. <u>Знати:</u> основні фізичні закони та поняття, сутність різноманітних явищ та методи їх опису, взаємозв'язок фізичних величин та їх одиниць вимірювань, методи досліджень та обробки їх результатів, застосування фізичних законів та явищ у сучасній комп'ютерній техніці. <u>Вміти:</u> аналізувати природні явища і технічні процеси, застосовувати фізичні закони для втілення практичних знань, використовувати сучасне обладнання для доведення експериментальних досліджень та комп'ютерної обробки отриманих результатів.</p>																										
13	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/ екзамену	<p>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. Розподіл балів по різних видах занять/контрольним заходам наведено у таблиці:</p> <table border="1" data-bbox="475 1480 1342 2024"> <thead> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th> <th>Оцінка $O_{сем}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Модуль 1</td> </tr> <tr> <td>Лб №1</td> <td>3 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Лб №2</td> <td>3 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Лб № 3</td> <td>4 ... 8</td> </tr> <tr> <td>Пз №1</td> <td>3 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Пз №2</td> <td>3 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Пз №3</td> <td>4 ... 8</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td> <td>20 ... 40</td> </tr> <tr> <td>Лб №4</td> <td>4 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Лб №5</td> <td>4 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Лб №6</td> <td>4 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Пз №4</td> <td>4 ... 6</td> </tr> </tbody> </table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$	Модуль 1		Лб №1	3 ... 6	Лб №2	3 ... 6	Лб № 3	4 ... 8	Пз №1	3 ... 6	Пз №2	3 ... 6	Пз №3	4 ... 8	Контрольна точка 1	20 ... 40	Лб №4	4 ... 6	Лб №5	4 ... 6	Лб №6	4 ... 6	Пз №4	4 ... 6
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$																											
Модуль 1																												
Лб №1	3 ... 6																											
Лб №2	3 ... 6																											
Лб № 3	4 ... 8																											
Пз №1	3 ... 6																											
Пз №2	3 ... 6																											
Пз №3	4 ... 8																											
Контрольна точка 1	20 ... 40																											
Лб №4	4 ... 6																											
Лб №5	4 ... 6																											
Лб №6	4 ... 6																											
Пз №4	4 ... 6																											

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Пз №5</td> <td>4 ... 6</td> </tr> <tr> <td>Індивідуальне домашнє завдання</td> <td>20 ... 30</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td> <td>40 ... 60</td> </tr> <tr> <td>Всього за семестр</td> <td>60 ... 100</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Модуль 2</td> </tr> <tr> <td>Лб №1</td> <td>5 ... 10</td> </tr> <tr> <td>Лб №2</td> <td>5 ... 10</td> </tr> <tr> <td>Пз №1</td> <td>5 ... 10</td> </tr> <tr> <td>Пз №2</td> <td>5 ... 10</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td> <td>20 ... 40</td> </tr> <tr> <td>Лб №3</td> <td>5 ... 8</td> </tr> <tr> <td>Лб №4</td> <td>5 ... 8</td> </tr> <tr> <td>Пз №3</td> <td>5 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Пз №4</td> <td>5 ... 7</td> </tr> <tr> <td>Індивідуальне домашнє завдання</td> <td>20 ... 30</td> </tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td> <td>40 ... 60</td> </tr> <tr> <td>Всього за семестр</td> <td>60 ... 100</td> </tr> </tbody> </table> <p>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.</p> <p>Як форма підсумкового контролю у 2-му модулі передбачено комбінований іспит. При цьому виді контролю підсумкова оцінка обчислюється за формулою:</p> $Q_{\text{під}} = 0,6 * Q_{\text{сем}} + 0,4 * Q_{\text{екз}}$ <p>де $Q_{\text{сем}}$ – оцінка за семестр, $Q_{\text{екз}}$ – оцінка за іспит за 100-бальною шкалою</p> <p>Підсумкова оцінка переводиться у національну та ЄКТС відповідно до шкали :</p> <table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>96-100</td> <td>5 (відмінно)</td> <td rowspan="5">Зарахован o</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>2</td> <td rowspan="2">Не зараховано</td> <td>FX</td> </tr> <tr> <td>1-34</td> <td>(незадовільно)</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	Пз №5	4 ... 6	Індивідуальне домашнє завдання	20 ... 30	Контрольна точка 2	40 ... 60	Всього за семестр	60 ... 100	Модуль 2		Лб №1	5 ... 10	Лб №2	5 ... 10	Пз №1	5 ... 10	Пз №2	5 ... 10	Контрольна точка 1	20 ... 40	Лб №3	5 ... 8	Лб №4	5 ... 8	Пз №3	5 ... 7	Пз №4	5 ... 7	Індивідуальне домашнє завдання	20 ... 30	Контрольна точка 2	40 ... 60	Всього за семестр	60 ... 100	Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	екзамен	залік	96-100	5 (відмінно)	Зарахован o	A	90-95	5 (відмінно)	B	75-89	4 (добре)	C	66-74	3 (задовільно)	D	60-65	3 (задовільно)	E	35-59	2	Не зараховано	FX	1-34	(незадовільно)	F
Пз №5	4 ... 6																																																																
Індивідуальне домашнє завдання	20 ... 30																																																																
Контрольна точка 2	40 ... 60																																																																
Всього за семестр	60 ... 100																																																																
Модуль 2																																																																	
Лб №1	5 ... 10																																																																
Лб №2	5 ... 10																																																																
Пз №1	5 ... 10																																																																
Пз №2	5 ... 10																																																																
Контрольна точка 1	20 ... 40																																																																
Лб №3	5 ... 8																																																																
Лб №4	5 ... 8																																																																
Пз №3	5 ... 7																																																																
Пз №4	5 ... 7																																																																
Індивідуальне домашнє завдання	20 ... 30																																																																
Контрольна точка 2	40 ... 60																																																																
Всього за семестр	60 ... 100																																																																
Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС																																																														
	екзамен	залік																																																															
96-100	5 (відмінно)	Зарахован o	A																																																														
90-95	5 (відмінно)		B																																																														
75-89	4 (добре)		C																																																														
66-74	3 (задовільно)		D																																																														
60-65	3 (задовільно)		E																																																														
35-59	2	Не зараховано	FX																																																														
1-34	(незадовільно)		F																																																														
14	Якість освітнього процесу	<p><u>Дотримання академічної доброчесності педагогічними працівниками, зокрема:</u></p> <p>посилання на джерела інформації у разі використання відомостей, дотримання законодавства про авторське право , надання достовірної про науково-методичну діяльність, контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами вищої освіти.</p> <p><u>Дотриманням академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, зокрема:</u></p> <p>самостійне виконання навчальних завдань, посилання на джерела інформації у разі використання відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності.</p>																																																															

15	Методичне забезпечення	<p>Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 – 320с. 2. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика та магнетизм: навч. посібник/І.М. Кібець та ін. – Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2009 – 424с. 3. Конспект лекцій з фізики для бакалаврів напряму «Інженерія програмного забезпечення» (Електронне видання)/ упор. В.О. Стороженко, О.В. Мягкий – Харків: ХНУРЕ, 2020 – 196с. <p>Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Збірник тестів з курсу фізики/ О.М. Коваленко та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2006, – 124с. <p>Методичні вказівки до різних видів занять</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методичні вказівки до ПЗ з фізики (Частина 1)/ Упоряд.: В.О. Стороженко та ін. – Харків: ХНУРЕ , 2013 – 152с. 2. Методичні вказівки до ПЗ з фізики (Частина 2)/ Упоряд.: В.О. Стороженко та ін. – Харків: ХНУРЕ , 2013 – 140с. 3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 1. Механіка та молекулярна фізика/О. В. Вишнівецький та ін. – Харків: ХНУРЕ , 2009– 84с. 4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 2. Електрика і магнетизм/О. М. Коваленко та ін. – Харків: ХНУРЕ , 2006– 96с.
16	Розробник силабусу	Професор кафедри фізики Стороженко Володимир Олександрович volodymyr.storozhenko@nure.ua