

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b><br/> <b>«Фізика»</b><br/> (назва навчальної дисципліни)<br/> <b>Освітньо-професійної програми: «Інженерія програмного забезпечення»</b><br/> (назва освітньо-професійної програми)<br/> <b>Спеціальність: F2 «Інженерія програмного забезпечення»</b><br/> (шифр та назва спеціальності)<br/> <b>Галузь знань: F «Інформаційні технології»</b><br/> (шифр та назва галузі знань)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Рівень освіти</b>                                                              | Фахова передвища освіта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>                                      | Фаховий молодший бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Статус навчальної дисципліни</b>                                               | Нормативна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Семестр</b>                                                                    | На базі ПЗСО 1 семестр / на базі БЗСО 1,2,3 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>                   | <u>6,0</u> кредитів ЄКТС / <u>180</u> годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Мова викладання</b>                                                            | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>                                       | Дисципліну впроваджено з метою засвоєння основних ідей і принципів класичної фізики, набуття умінь і навичок використовувати теоретичні знання для пояснення фізичних явищ і процесів, які протікають в природі і електронно-обчислювальній техніці; застосування отриманих знань для вивчення професійно-орієнтовних дисциплін.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Мета навчальної дисципліни</b>                                                 | Метою викладання дисципліни є освоєння здобувачами освіти основних законів і теорій, що описують явища при-роди; розширення наукового світогляду здобувачів освіти через розкриття вкладу фізики у розвиток наукової картини світу; розвиток логічного, творчого фізичного мислення; формування вміння виділяти конкретний фізичний зміст у прикладних задачах майбутньої спеціальності; підготовка майбутнього фахівця до професійної діяльності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Заплановані результати навчання</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</li> <li>- ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>- ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>- СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.</li> <li>- СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.</li> <li>- СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.</li> <li>- СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.</li> <li>- СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.</li> <li>- РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.</li> </ul> |
| <b>Заплановані знання та вміння</b>                                               | <b>Знати:</b><br>– наукові факти і фундаментальні ідеї;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть понять, законів, принципів та теорій загальної фізики, які дають змогу пояснити перебіг фізичних явищ і процесів, з'ясовувати їхні ймовірності;</li> <li>– наукові основи сучасного виробництва, техніки і технологій.</li> </ul> <p><b>Вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використовувати прилади для вимірювання фізичних величин;</li> <li>– розраховувати похибки прямого та посереднього виміру фізичної величини;</li> <li>– аналізувати фізичні явища та процеси;</li> <li>– встановлювати зв'язок між фізичними величинами;</li> <li>– робити наукові узагальнення;</li> <li>– будувати фізичні та математичні моделі, які описують фізичні явища;</li> <li>– науково обґрунтовувати фізичний експеримент;</li> <li>– розв'язувати задачі фізичного напрямку;</li> <li>– робити теоретичні висновки для завбачення впливу фізичних процесів на практиці.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Навчальна логістика</b></p> | <p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p> <p><b>Розділ 1. <u>Фізичні основи механіки.</u></b><br/> <u>Теми розділу 1.</u> Вступ. Зв'язок фізики з іншими науками та її роль у пізнанні навколишнього світу (предмет вивчення фізики і її місце в професійній освіті). Кінематика матеріальної точки. Основні закони динаміки. Сили в механіці. Робота і енергія. Закон збереження енергії. Динаміка обертового руху твердого тіла.</p> <p><b>Розділ 2. <u>Електрика.</u></b><br/> <u>Теми розділу 2.</u> Вступ. Електростатика. Діелектрики та провідники в електричному полі. Постійний електричний струм. Електричний струм в різних середовищах.</p> <p><b>Розділ 3. <u>Електромагнетизм.</u></b><br/> <u>Теми розділу 3.</u> Вступ. Магнітне поле електричного струму. Речовина у магнітному полі. Електромагнітна індукція.</p> <p><b>Розділ 4. <u>Фізика коливань та хвиль.</u></b><br/> <u>Теми розділу 4.</u> Вступ. Вільні механічні коливання. Механічні хвилі. Елементи акустики. Електромагнітне поле. Електромагнітні хвилі. Змінний струм.</p> <p><b>Розділ 5. <u>Оптика. Квантова фізика.</u></b><br/> <u>Теми розділу 5.</u> Вступ. Хвильова оптика. Елементи геометричної та електронної оптики. Квантова природа випромінювання. Квантові явища.</p> <p><b>Розділ 6. <u>Фізика атома та атомного ядра.</u></b><br/> <u>Теми розділу 6.</u> Вступ. Елементи фізики атома. Елементи фізики атомного ядра та елементарних частинок.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття. Застосовуються форми навчання: проведення лекцій, лабораторних занять та консультації для кращого розуміння тем.</p> <p>При вивченні дисципліни «Фізика» використовуються такі методи навчання:</p> <p>За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративний; репродуктивний; проблемного викладу; дослідницький; аналітичний.</p> |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       | <p>За основними етапами процесу: формування знань; формування умінь і навичок; застосування знань; узагальнення; закріплення; перевірка.</p> <p>За системним підходом стимулювання та мотивація; контроль та самоконтроль.</p> <p>За джерелами знань словесні – розповідь, пояснення, лекція; наочні – демонстрація, ілюстрація.</p> <p>За рівнем самостійної розумової діяльності: проблемний; частково-пошуковий; дослідницький.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Пререквізити</b>                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Постреквізити</b>                                                                  | - «Організація комп'ютерних мереж»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b> | <p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Авдонін К. В., Ковальчук О. В. Фізика: Електромагнетизм. Геометрична і хвильова оптика: навч. посіб. Київ: КНУТД, 2021. 232 с.</li> <li>2. Гоцульський В. Я., Поліщук Д. Д., Копійка О. К. Механіка: навч.-метод. посіб. Одеса: ОНУ, 2020. 178 с.</li> <li>3. Дідух Л. Д. Електрика та магнетизм: підруч. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 464 с.</li> <li>4. Січкарь Т. Г. Електрика і магнетизм. Курс лекцій. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. 181 с.</li> <li>5. Шкурдода Ю. О., Пасько О. О., Коваленко О. А. Фізика. Механіка, молекулярна фізика та термодинаміка: навч. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2021. 221 с.</li> <li>6. Фізика: Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Фізика». Розділ I «Механіка». - Кривий Ріг, ВСП КФК НАУ, 2022. 50 с.</li> <li>7. Фізика: Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Фізика». Розділ II «Електродинаміка». - Кривий Ріг, ВСП КФК НАУ, 2022. 64 с.</li> <li>8. Фізика: Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Фізика». Розділ III «Оптика та атомна фізика». - Кривий Ріг, ВСП КФК НАУ, 2022. 60 с.</li> </ol> <p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Стандарт фахової передвищої освіти України. Електронний ресурс: <a href="http://kk.nau.edu.ua/article/2846">http://kk.nau.edu.ua/article/2846</a></li> <li>10. Освітньо-професійна програма. Електронний ресурс: <a href="http://kk.nau.edu.ua/article/3105">http://kk.nau.edu.ua/article/3105</a></li> <li>11. Курс з навчальної дисципліни в Google Classroom. Електронний ресурс: <a href="https://classroom.google.com/w/NTg5NTI5NTg0MDQ0/t/all">https://classroom.google.com/w/NTg5NTI5NTg0MDQ0/t/all</a></li> <li>12. Віртуальна онлайн лабораторія PHET. Електронний ресурс: <a href="https://phet.colorado.edu/uk/simulations/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/">https://phet.colorado.edu/uk/simulations/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/</a></li> <li>13. Шаблон заготовки електронної таблиці (Google документи) для внесення даних і виконання обчислень. Електронний ресурс: <a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HQRp09uZPGT1mH9tmjH8PWXcVsHqpi3cbecc0BPhVo/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HQRp09uZPGT1mH9tmjH8PWXcVsHqpi3cbecc0BPhVo/edit?usp=sharing</a></li> </ol> |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                                              | <p>Використовуються лабораторне та мультимедійне обладнання; вимірювальні прилади; контрольно-діагностичні інструменти; спеціалізовані інструменти; дистанційна платформа Classroom, персональний комп'ютер, текстовий і табличний редактори (Google документи), віртуальна онлайн лабораторія PHET.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>                                      | <p>Форма семестрового контролю – екзамен.</p> <p>Здобувачі освіти отримують 80 запитань у вигляді тестів поданих у Google Forms, або бланк і друковані завдання (у випадку відсутності Internet), де пропонується 4 варіанти відповіді. Необхідно обрати одну</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>правильну. Екзамен триває протягом 80 хвилин. Тест вважається не зарахованим, якщо не виконано 75% завдань.</p> <p>Оцінка «задовільно» ставиться, якщо здобувач освіти правильно відповів на 60–67 питань.</p> <p>Оцінка «добре» ставиться, якщо здобувач освіти правильно відповів на 68–74 питання.</p> <p>Оцінка «відмінно» ставиться, якщо здобувач освіти правильно відповів на 75–80 питань.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: індивідуальна робота кожного здобувача освіти з завданнями тесту через будь-який пристрій (телефон, планшет, ПК); здобувачі освіти мають однакові, але змішані у формі запитання і відповіді; форма збирає адреси електронної пошти здобувачів освіти (доки не введено адресу email - будуть недоступні для перегляду інші розділи форми); здобувач освіти матиме змогу відправляти для перевірки форму не більш як один раз.</p> |
| <b>Циклова комісія</b> | Фізико-математичних дисциплін                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |