

Силабус навчальної дисципліни «Обчислювальні методи розв'язання
прикладних фізичних задач»

| № | Назва поля | Детальний контент, коментарі |
|-----|--|---|
| 1. | Назва факультету | Електронної та біомедичної інженерії |
| 2. | Рівень вищої освіти | Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти |
| 3. | Код і назва спеціальності | 105 Прикладна фізика та наноматеріали |
| 4. | Тип і назва освітньої програми | ОНП «Прикладна фізика та наноматеріали» |
| 5. | Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ) | ОМРпфз – Обчислювальні методи розв'язання прикладних фізичних задач |
| 6. | Кількість ЄКТС кредитів | 4 кредити ЄКТС |
| 7. | Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання) | Лекції – 24 год., практичні – 24 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 64 год., сем. контроль – залік |
| 8. | Графік (терміни) вивчення дисципліни | 1 курс, 1 семестр |
| 9. | Передумови для навчання за дисципліною | Наявність ступеня магістра (або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) |
| 10. | Анотація (зміст) дисципліни | Обов'язкова дисципліна зі спеціальності, містить змістові модулі: 1. Побудова обчислювальних моделей фізичних систем. 2. Чисельне розв'язання рівнянь математичної фізики. 3. Обробка результатів обчислювального експерименту |
| 11. | Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання | 1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях. 2. Здатність застосовувати системні знання сучасних методів проведення чисельних досліджень у галузі прикладної фізики та наноматеріалів, а також в суміжних галузях. 3. Здатність оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та інтерпретувати результати комп'ютерного аналізу |
| 12. | Результати навчання здобувача вищої освіти | 1. Глибоко розуміти загальні принципи і методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці. 2. Застосовувати на практиці сучасні прийоми і методи чисельного аналізу, синтезу та комп'ютерного експерименту, з допомогою яких розробляти нові рішення прикладних фізичних задач, у тому числі в галузі наноматеріалів. 3. Самостійно проводити комп'ютерні дослідження та застосовувати дослідницькі навички для аналізу фізичних процесів в прикладних системах та матеріалах |
| 13. | Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену | Підсумковий модульний контроль з дисципліни передбачає залік. 1. Виконати завдання на практичних заняттях (кожне оцінюється від 3 до 5 балів, всього від 36 до 60 балів). 2. Виконати 2 контрольні роботи (кожна оцінюється від 6 |

| | | |
|-----|--|--|
| | | <p>до 10 балів, всього від 12 до 20 балів).</p> <p>3. Виконати контрольне завдання згідно із заданим варіантом (оцінюється від 12 до 20 балів).</p> <p>Оцінка за семестр:</p> $O_{\text{сем}} = (3 \dots 5) \times 12 \text{ ПЗ} + (6 \dots 10) \times 2 \text{ КР} + (12 \dots 20) \times 1 \text{ РГЗ} = (60 \dots 100) \text{ балів}$ |
| 14. | Якість освітнього процесу | <p>Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2021 р. Практичні заняття забезпечено сучасним програмно-технічним забезпеченням, необхідними обчислювальними засобами</p> |
| 15. | Методичне забезпечення | <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Обчислювальні методи розв’язання прикладних фізичних задач» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. О.В.Грицунов. – Харків, 2021. – 47 с. http://catalogue.nure.ua/knmz 2. Прокопенко Ю.В., Татарчук Д.Д., Казміренко В.А. Обчислювальна математика. Навч. посібник. – К.: «Політехніка», 2011. – 224 с. 3. Григоренко Я.М., Панкратова Н.Д. Обчислювальні методи в задачах прикладної математики. – К.: Либідь, 1995. – 280 с. 4. Гаврилюк І.П., Макаров В.П. Методи обчислень. – К.: Вища шк., 1995. – 367 с. |
| 16. | Розробник силябусу (посада, ПБ, ел. пошта) | <p>Проф. каф. МЕЕПП О.В.Грицунов, д.ф.-м.н., професор. E-mail: alexander.gritsunov@nure.ua</p> |