Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Програмні результати навчання ОП** | **ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)** | **Обов’язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН** | **Методи навчання** | **Форми та методи оцінювання** |
| ПРН1. Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних 8 фізичних явищ і процесів для розв’язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та астрономії. | **+** | ОК1. Механіка | Лекції, практичні заняття, самостійна робота.  Лабораторні роботи курсу, Практичні заняття, групова доповідь та реферативні сповіщення.  Зразок | Поточне опитування у тестовій та письмовій формі, семестрове оцінювання у формі іспиту.  Питання на тестування для МКР, усне опитування, дискусія, Іспит, Завдання на виконання лабораторних та практичних робіт, захист завдань самостійного опрацювання  Попереднє опитування, тест, бліц опитування (літучки), вибіркове опитування згідно обов’язкових питань, захист роботи, Виконання групових досліджень за додатковою тематикою курсу  Зразок |
| ОК4. Молекулярна фізика | Лекції, практичні заняття, самостійна робота. |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК10. Класична механіка |  |  |
| ОК11. Електродинаміка |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК16. Квантова механіка |  |  |
| ОК17. Термодинаміка та статистична фізика |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| ВКП1-13. |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції, лабораторні роботи* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит, оформлення результатів лабораторних робіт* |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК 9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН2. Знати і розуміти фізичні основи астрономічних явищ: аналізувати, тлумачити, пояснювати і класифікувати будову та еволюцію астрономічних об’єктів Всесвіту (планет, зір, планетних систем, галактик тощо), а також основні фізичні процеси, які відбуваються в них. | **+** | ОК10. Класична механіка |  |  |
| ОК17. Термодинаміка та статистична фізика |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК4. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК9. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК.2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК7. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК5. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН3. Знати і розуміти експериментальні основи фізики: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК16. Квантова механіка |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК1.. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН4. Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці та астрономії: з аналітичної геометрії, лінійної алгебри, математичного аналізу, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, теорії груп, методів математичної фізики, теорії функцій комплексної змінної, математичного моделювання. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК5. Математичний аналіз |  |  |
| ОК6. Лінійна алгебра та аналітична геометрія |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК10. Класична механіка |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК17. Термодинаміка та статистична фізика |  |  |
| ОК18. Методи математичної фізики |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК21. Диференціальні рівняння |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК25. Програмування |  |  |
| ОК25. Теорія функцій комплексної змінної |  |  |
| ОК27. Теорія ймовірності та математичної статистики |  |  |
| ОК28. Основи векторного та тензорного аналізу |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК35. Диференціальні рівняння та чисельні методи |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК14 |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ПРН5. Знати основні актуальні проблеми сучасної фізики та астрономії. | **+** | ОК2. Іноземна мова Іноземна мова |  |  |
| ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК10. Класична механіка |  |  |
| ОК11. Електродинаміка |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК16. Квантова механіка |  |  |
| ОК17. Термодинаміка та статистична фізика |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК7. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11 |  |  |
| ВК.13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит* |
| ВК5. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК7. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН6. Оцінювати вплив новітніх відкриттів на розвиток сучасної фізики та астрономії. | **+** | ОК2. Іноземна мова |  |  |
| ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК11. Електродинаміка |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК2. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН7. Розуміти, аналізувати і пояснювати нові наукові результати, одержані у ході проведення фізичних та астрономічних досліджень відповідно до спеціалізації. | **+** | ОК9. Оптика |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН8. Мати базові навички самостійного навчання: вміти відшуковувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для вирішення наукових і прикладних завдань. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК2. Іноземна мова |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК5. Математичний аналіз |  |  |
| ОК6. Лінійна алгебра та аналітична геометрія |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК11. Електродинаміка |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК16. Квантова механіка |  |  |
| ОК17. Термодинаміка та статистична фізика |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК25. Теорія функцій комплексної змінної |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК35. Диференціальні рівняння та чисельні методи |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН9. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень з окремих спеціальних розділів фізики або астрономії, що виконуються індивідуально (автономно) та/або у складі наукової групи. | **+** | ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК11. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
|  |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції, лабораторні роботи* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит, оформлення результатів лабораторних робіт* |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ПРН10. Вміти планувати дослідження, обирати оптимальні методи та засоби досягнення мети дослідження, знаходити шляхи розв’язання наукових завдань та вдосконалення застосованих методів. | **+** | ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| ОК35. Диференціальні рівняння та чисельні методи |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК7. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції, лабораторні роботи* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит, оформлення результатів лабораторних робіт* |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН11. Вміти упорядковувати, тлумачити та узагальнювати одержані наукові та практичні результати, робити висновки. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК5. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції, лабораторні роботи* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит, оформлення результатів лабораторних робіт* |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН12. Вміти представляти одержані наукові результати, брати участь у дискусіях стосовно змісту і результатів власного наукового дослідження. | **+** | ОК2. Іноземна мова |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК3. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК11. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК11. |  |  |
| ПРН13. Розуміти зв’язок фізики та астрономії з іншими природничими та інженерними науками, бути обізнаним з окремими (відповідно до спеціалізації) основними поняттями прикладної фізики, матеріалознавства, інженерії, хімії, біології тощо, а також з окремими об’єктами (технологічними процесами) та природними явищами, що є предметом дослідження інших наук і, водночас, можуть бути предметами фізичних або астрономічних досліджень. | **+** | ОК9. Оптика |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| ВКП1-13 |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит* |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН14. Знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень, зокрема правила роботи з певними видами обладнання та речовинами, правила захисту персоналу від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров’я людини. | **+** | ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК3. Основи фізики наносистем | *лекції, лабораторні роботи* | *модульна контрольна робота, усне опитування, іспит, оформлення результатів лабораторних робіт* |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН15. Знати, аналізувати, прогнозувати та оцінювати основні екологічні аспекти загального впливу промислово-технологічної діяльності людства, а також окремих фізичних і астрономічних явищ, наукових досліджень та процесів (природних і штучних) на навколишнє природне середовище та на здоров’я людини. | **+** | ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| ОК35. Диференціальні рівняння та чисельні методи |  |  |
|  |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК15. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК12. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН16. Мати навички роботи із сучасною обчислювальною технікою, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для реалізації чисельних методів розв’язування фізичних задач, комп’ютерного моделювання фізичних та астрономічних явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів. | **+** | ОК5. Математичний аналіз |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК18. Методи математичної фізики |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК25. Програмування |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК35. Диференціальні рівняння та чисельні методи |  |  |
| ВКП1-13 |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК.11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН17. Знати і розуміти роль і місце фізики, астрономії та інших природничих наук у загальній системі знань про природу та суспільство, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК2. Іноземна мова |  |  |
| ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК7. Українська та зарубіжна культура |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК10. Класична механіка |  |  |
| ОК12. Філософія |  |  |
| ОК13. Соціально-політичні студії |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК15. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН18. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового професійного спілкування та презентації результатів власних досліджень. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК2. Іноземна мова |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК5. Математичний аналіз |  |  |
| ОК6. Лінійна алгебра та аналітична геометрія |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК16. Квантова механіка |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК25. Теорія функцій комплексної змінної |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Молекулярна фізика** | | |
| ВК11. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фундаментальна медична фізика** | | |
| ВК11. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК1. |  |  |
| ПРН19. Знати та розуміти необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства. | **+** | ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК7. Українська та зарубіжна культура |  |  |
| ОК12. Філософія |  |  |
| ОК13. Соціально-політичні студії |  |  |
| ОК22. Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК2. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК6. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК7. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК15. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН20. Знати і розуміти свої громадянські права і обов’язки, як члена вільного демократичного суспільства, мати навички їх реалізації, відстоювання та захисту. | **+** | ОК7. Українська та зарубіжна культура |  |  |
| ОК22. Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК7. |  |  |
| ПРН21. Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки власного здоров’я та працездатності. | **+** | ОК22. Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| ОК35. Диференціальні рівняння та чисельні методи |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК1. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК15. |  |  |
| ПРН22. Розуміти значення фізичних досліджень для забезпечення сталого розвитку суспільства. | **+** | ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК12. Філософія |  |  |
| ОК13. Соціально-політичні студії |  |  |
| ОК22. Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК10. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН23. Розуміти історію та закономірності розвитку фізики та астрономії. | **+** | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК8. Електрика та магнетизм |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК12. Філософія |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК8. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК12. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН24. Розуміти місце фізики та астрономії у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій. | **+** | ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК9. Оптика |  |  |
| ОК12. Філософія |  |  |
| ОК13. Соціально-політичні студії |  |  |
| ОК14. Фізика атома |  |  |
| ОК22. Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК34. Безпека життєдіяльності з основами екології |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК14. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика металів** | | |
| ВК8. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| ПРН25. Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітніх траєкторій та професійного розвитку. | **+** | ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК15. Фізика ядра та елементарних частинок |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК22. Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК33. Основи електроніки |  |  |
| ОК1. Механіка |  |  |
| ВКП1-13 |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК9. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК12. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК9. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ПРН26. Мати базові навички самостійної оцінки рівня освітніх програм з фізики та астрономії у глобальному освітньому просторі для вибору цілеспрямованих візитів по програмі академічної мобільності. |  | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ПРН27. Мати базові навички самостійної оцінки рівня освітніх програм із природничих наук в Україні і світі для їх вибіркового опанування в рамках міждисциплінарного шляху розвитку науки. |  | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК10. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК6. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК13. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ПРН28. Мати уявлення про трансдисциплінарний шлях розвитку науки та його значення для вибору майбутньої освітньої траєкторії. |  | ОК1. Механіка |  |  |
| ОК3. Вступ до університетських студій |  |  |
| ОК4. Молекулярна фізика |  |  |
| ОК10. Класична механіка |  |  |
| ОК11. Електродинаміка |  |  |
| ОК16. Квантова механіка |  |  |
| ОК17. Термодинаміка та статистична фізика |  |  |
| ОК19. Навчальна практика за фахом |  |  |
| ОК20. Кваліфікаційна робота бакалавра |  |  |
| ОК23. Практикум з механіки |  |  |
| ОК24. Практикум з молекулярної фізики |  |  |
| ОК29. Практикум з електрики та магнетизму |  |  |
| ОК30. Практикум з оптики |  |  |
| ОК31. Практикум з атомної фізики |  |  |
| ОК32. Практикум з фізики ядра та елементарних частинок |  |  |
| **Квантова теорія поля** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| **Квантові комп’ютери, обчислення та інформація** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК4. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Комп’ютерна фізика матеріалів** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Теоретична фізика** | | |
| ВК2. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| **Фізика високих енергій** | | |
| ВК3. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК10. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| **Фізика космосу** | | |
| ВК1. |  |  |
| ВК2. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК7. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК11. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізика наноструктур в металах та кераміках** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фізичне матеріалознавство** | | |
| ВК4. |  |  |
| ВК5. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК13. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| ВК15. |  |  |
| **Фотоніка, нано- та біофотоніка** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК6. |  |  |
| ВК14. |  |  |
| **Ядерна енергетика** | | |
| ВК5. |  |  |
| ВК8. |  |  |
| ВК9. |  |  |
| ВК12. |  |  |
| ВК15. |  |  |