

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«РАДІОФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ОПТОІНФОРМАТИКА»

рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
спеціальність	<i>Е6 Прикладна фізика та наноматеріали</i>
галузь знань	<i>Е Природничі науки, математика та статистика</i>

ЗАТВЕРДЖЕНО:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара
протокол № 12 від 26 . 06 .2025 р.

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара
Сергій ОКОВИТИЙ
(наказ № 190 від 30 . 06 .2025 р.)



Дніпро
2025

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем.

2. Розробники (робоча група):

1. Дробахін Олег Олегович, доктор фізико-математичних наук, професор (за кафедрою фізики надвисоких частот), професор кафедри прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів;
2. Коваленко Олександр Володимирович, доктор фізико-математичних наук, професор (за кафедрою радіоелектроніки), виконуючий обов'язки завідувача кафедри прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів;
3. Гапонов Олексій Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів;
4. Гомілко Ігор Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, доцент (за кафедрою радіоелектроніки), декан факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем;
5. Салтиков Дмитро Юрійович, кандидат фізико-математичних наук, доцент (за кафедрою прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів), доцент кафедри прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів;
6. Приходько Богдан Андрійович, ДНУ, 2021 р.н., перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, спеціальність 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», ОП «Радіофізика, електроніка та оптоінформатика».

3. При розробці враховані вимоги:

Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 р. № 804, вводиться в дію з 2020/2021 навчального року.

Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

4. Рецензії-відгуки стейкхолдерів (додаються):

Роботодавці:

1. Спіркін Сергій Вікторович – головний конструктор ДП «ВО Південний машинобудівний завод імені О.М. Макарова».
2. Білоусов Костянтин Георгійович – головний конструктор і начальник конструкторського бюро космічних апаратів, комплексів та систем ДП «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля».
3. Плаксін Сергій Вікторович – завідувач відділу Інституту Транспортних систем і технологій НАН України «Трансмаг».

Здобувачі вищої освіти:

1. Красніков Максим Сергійович – ДНУ, 2021 р.н., перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, спеціальність 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», ОП «Радіофізика, електроніка та оптоінформатика»;
2. Приходько Богдан Андрійович – ДНУ, 2021 р.н., перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, спеціальність 105 «Прикладна фізика та наноматеріали», ОП «Радіофізика, електроніка та оптоінформатика».

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Радіофізика, електроніка та оптоінформатика»

Рекомендовано:

вчена рада факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем:
протокол № 72 від «13» травня 2025 р.

Голова вченої ради  Олександр КОВАЛЕНКО

Погоджено:

Рада із забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДНУ:
протокол № 9 від «24» 06 2025 р.

Голова РЗЯВО  Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА

Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:
від 26 . 06 .2025 р., протокол № 12 (редакція №1 для набору 2025/2026 н.р.).

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності Е6 Прикладна фізика та наноматеріали

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізики, електроніка та комп'ютерних систем Кафедра прикладної радіофізики, електроніки та наноматеріалів
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Радіофізика, електроніка та оптоінформатика»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and professional program "Radiophysics, electronics and optoinformatics"
Спеціальність	Е6 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня кваліфікація мовою оригіналу	бакалавр прикладної фізики та наноматеріалів
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Бакалавр Спеціальність: Е6 Прикладна фізика та наноматеріали Освітня програма: «Радіофізика, електроніка та оптоінформатика»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: Bachelor Specialty: Applied Physics and Nanomaterials Educational Program: Radiophysics, electronics and optoinformatics
Професійна кваліфікація	-
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців; 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців Для здобуття бакалаврського ступеня вищої освіти на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми; для здобуття бакалаврського ступеня вищої освіти на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 30 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти»
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» рівень <u>бакалавр</u> Серія НД, номер 0495169, дата видачі 19.10.2017 р. Термін дії до 01.07.2024*р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра або ступінь фахового молодшого бакалавра (ОКР молодшого спеціаліста)

Форми навчання	денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності до 01.07.2024р. (відповідно до постанови КМУ від 16 березня 2022р. № 295*) або до проходження первинної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців для досліджень фізичних об'єктів і систем, фізичних процесів і явищ, технологічних процесів і розробки фізичних основ створення нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів, технологій в галузі радіофізики, електроніки та оптоінформатики	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика. спеціальність: Е6 Прикладна фізика та наноматеріали. Об'єкти вивчення та/або діяльності: фізичні процеси і явища, технологічні процеси, фізичні основи розробки приладів, апаратури та обладнання, комп'ютерне моделювання, наукомісткі технології, наноматеріали. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані складні задачі і практичні проблеми, пов'язані з дослідженням фізичних об'єктів і систем, процесів і явищ та їх технічними застосуваннями; формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо: - оволодіння фундаментальними знаннями з радіофізики, електроніки й оптоінформатики та принципами побудови сучасних конструктивних елементів для дослідження фізичних об'єктів і систем; - оцінки проблемних ситуацій в сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації пристроїв, вирішення та усунення визначених проблем і недоліків; - здійснення професійної діяльності у галузі прикладної фізики з використанням методів і засобів теоретичного дослідження, математичного моделювання та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Теоретичний зміст предметної області: дослідження нових фізичних явищ та використання цих явищ для розробки нових технологій, матеріалів (включаючи наноматеріали), приладів, апаратури та обладнання; фундаментальні принципи побудови та функціонування складної техніки, комплекс розділів і напрямів фізики, інших науково-технічних дисциплін, що ставлять за мету розв'язання фізичних проблем для практичних застосувань, зокрема в області науко-містких технологій, систем, наноматеріалів, створення нових приладів, апаратури та обладнання тощо.

	Методи, методики та технології: - методи фізичного експерименту, вимірювання фізичних величин, обробки результатів експериментів; - методи обчислювального експерименту та моделювання фізичних об'єктів і процесів; - методи проектування і конструювання; - методи дослідження фізичних властивостей матеріалів; - методи фізичного експерименту, методи вимірювання фізичних (радіофізичних та оптичних) величин, методи проведення і обробки результатів експериментів; - методи обчислювального експерименту та моделювання фізичних об'єктів і процесів з використанням математичних методів та програмних продуктів; - засоби програмування; - методи розробки (проектування) нових приладів, апаратури, обладнання та матеріалів для використання в металургійному та гірничодобувному комплексі, ракетно-космічній галузі, транспорті, включаючи метрополітен. Інструменти та обладнання: матеріали для фізичних досліджень, устаткування для експериментальних досліджень і технологічних процесів, комп'ютерні пакети моделювання фізичних об'єктів, процесів, наукоємні прилади, матеріали для фізичних досліджень, устаткування для експериментальних досліджень і технологічних процесів, системи і технологічні процеси, комп'ютерні пакети моделювання фізичних об'єктів та процесів.
Відповідна деталізована галузь Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013	0533 Physics
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Професійні акценти: розв'язання фізичних проблем для практичних застосувань у галузі радіофізики, електроніки та оптоінформатики, зокрема в області наукомістких технологій створення матеріалів для електроніки і фотоніки, радіофізичних систем, розробка та експлуатація приладів, апаратури та обладнання у галузі радіофізики, електроніки та оптоінформатики.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі прикладної фізики та наноматеріалів з поглибленим вивченням радіофізики, електроніки та оптоінформатики. <i>Ключові слова:</i> прикладна фізика, радіофізика, радіоелектроніка, оптоелектроніка, квантова радіофізика, фізика твердого тіла, візуалізація фізичних процесів, радіовимірювання, цифрова обробка даних, оптоінформатика.
Особливості програми	ОП спрямована на вивчення методів розробки (проектування) нових радіо- та оптичних приладів, апаратури, обладнання та матеріалів, що можуть бути використані в металургійному та гірничодобувному комплексі, ракетно-космічній галузі, транспорті, включаючи метрополітен.

4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випусники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами): 2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 211 Професіонали в галузі фізики, астрономії, метеорології та хімії 2111 Професіонали в галузі фізики та астрономії 2111.2 Інженер-радіофізик 2111.2 Фізик 214 Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи 2144 Професіонали в галузі електроніки та електронних телекомунікацій 2144.2 Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку 2144.2 Інженер-електронік
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, самостійна робота на основі навчальних підручників, посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами.
Оцінювання	Екзамени, диференційовані заліки, заліки, тестування, поточне оцінювання, захист лабораторних та курсових робіт, захист звітів з практики, атестаційний екзамен. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної фізики та наноматеріалів, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерії й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

	ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК8. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК9. Здатність працювати автономно. ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> СК1. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів. СК2. Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів. СК3. Здатність брати участь у виготовленні експериментальних зразків, інших об'єктів дослідження. СК4. Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок. СК5. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій. СК6. Здатність використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу фізичних систем. СК7. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності. СК8. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах. <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> СК9. Здатність брати участь у розробці схем фізичних експериментів та обранні необхідного обладнання та пристроїв для проведення експерименту. СК10. Здатність використовувати знання про фізичну природу об'єктів у роботах по створенню нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів і речовин, зокрема, наноматеріалів.

7 – Програмні результати навчання

Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:

ПР1. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики.

ПР2. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.

ПР3. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики.

ПР4. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій.

ПР5. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики.

ПР6. Відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.

ПР7. Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики.

ПР8. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово.

ПР9. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію.

ПР10. Планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проєктів.

ПР11. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.

ПР12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.

ПР13. Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проєктів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проєктів.

Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:

ПР14. Вміти використовувати в професійній діяльності технології та методи дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали.

ПР15. Розробляти фізичні основи створення нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів (включаючи наноматеріали), речовин, технологій.

ПР16. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.

Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, практичних та лабораторних занять (обладнання комп'ютерних лабораторій/аудиторій (із відповідним програмним забезпеченням) з доступом до мережі Internet). У разі використання технологій дистанційного навчання передбачається використання платформи MS Office 365.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб сайт за адресою http://dnu.dp.ua , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: бібліотеки (з вільним доступом до різноманітних джерел інформації, також до наукометричних баз Scopus, Web of Science Core Collection), мережі Internet з вільним доступом, цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених робочих програмах для кожного освітнього компоненту, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожного освітнього компоненту, а також для підсумкової атестації. Для формування та дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі застосовується академічна антиплагіатна система відповідно до діючої угоди.
9 – Академічна мобільність	
Національна (внутрішня) кредитна мобільність	На основі угод/договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі угод/договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Фізичне виховання та здоровий спосіб життя	3,0	залік	1, 2, 3
ОК 1.2	Безпека праці та життєдіяльності	3,0	диф. залік	6
ОК 1.3	Історія та культура України	4,0	диф. залік	1
ОК 1.4	Філософія та етика	3,0	екзамен	3
ОК 1.5	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)	6,0	залік	2, 3
ОК 1.6	Сучасна українська мова	3,0	диф. залік	1
ОК 1.7	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	залік	5
ОК 1.8	Інформаційні та комунікаційні технології	3,0	залік	2
Всього I		28		
II Цикл професійної підготовки				
базові:				
ОК 2.1	Математичний аналіз	6,0	екзамен	1, 2
ОК 2.2	Аналітична геометрія і вища алгебра	3,0	екзамен	1
ОК 2.3	Механіка	6,0	екзамен	1
ОК 2.4	Інформатика та програмування фізичних задач	8,0	залік екзамен	1 2
ОК 2.5	Диференціальні та інтегральні рівняння	3,0	диф. залік	2
ОК 2.6	Молекулярна фізика	6,0	екзамен	2
ОК 2.7	Теоретична механіка	3,0	диф. залік	2
ОК 2.8	Електрика та магнетизм	4,0	екзамен	3
ОК 2.9	Методи математичної фізики	3,0	екзамен	3
ОК 2.10	Електродинаміка	3,0	екзамен	4
ОК 2.11	Оптика	6,0	екзамен	4
ОК 2.12	Атомна і ядерна фізика	3,0	екзамен	5
ОК 2.13	Квантова механіка	3,0	екзамен	6
ОК 2.14	Термодинаміка і статистична фізика	3,0	екзамен	7
ОК 2.15	Чисельні методи в прикладній фізиці	6,0	екзамен	1
ОК 2.16	Візуалізація фізичних процесів	4,0	екзамен	2

OK 2.17	Методи аналізу електронних кіл	3,0	екзамен	3
OK 2.18	Основи сучасної електроніки	5,0	екзамен	4
OK 2.19	Курсова робота з дисципліни "Основи сучасної електроніки"	1,0	диф. залік	4
OK 2.20	Мікропроцесорні засоби автоматизації	5,0	екзамен	4
OK 2.21	Радіотехнічні кола та сигнали	4,0	екзамен	5
OK 2.22	Сигнали в прикладній фізиці	4,0	екзамен	5
OK 2.23	Основи радіофізичних вимірювань	3,0	залік	5
OK 2.24	Фізична електроніка	3,0	екзамен	5
OK 2.25	Комп'ютерний експеримент і цифрова обробка даних	6,0	екзамен	6
OK 2.26	Коливання та хвилі	10,0	залік екзамен	6 7
OK 2.27	Курсова робота з дисципліни "Коливання та хвилі"	1,0	диф. залік	7
OK 2.28	Квантова радіофізика та нелінійна оптика	5,0	екзамен	7
OK 2.29	Комп'ютерний практикум з розв'язку задач прикладної фізики	6,0	екзамен	7
OK 2.30	Техніка та електроніка НВЧ	4,0	екзамен	8
OK 2.31	Основи оптоінформатики	4,0	екзамен	8
OK 2.32	Основи оптоелектроніки	3,0	залік	8
OK 2.33	Основи фізики твердого тіла	3,0	залік	8
OK 2.34	Навчальна практика	3,0	диф. залік	6
OK 2.35	Виробнича практика	3,0	диф. залік	8
OK 2.36	Атестаційний екзамен	3,0	атестаційний екзамен	8
Всього II		149		
Разом		177		
Вибіркові компоненти:				
2 курс				
ВК 1	Дисципліна 1 Базова загальноїсськова підготовка (теоретична підготовка) / Цивільний захист та основи медичних знань*	3,0	диф. залік	3
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	3
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	4
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	4
3 курс				
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	5
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф. залік	5
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф. залік	6
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф. залік	6
4 курс				
ВК 10	Дисципліна 10	5,0	диф. залік	7
ВК 11	Дисципліна 11	5,0	диф. залік	7

ВК 12	Дисципліна 12	5,0	диф. залік	8
ВК 13	Дисципліна 13	5,0	диф. залік	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент				177 (74%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				63 (26%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				240

Примітка:

- здобувачі вищої освіти обирають дисципліни за вибором відповідно до «Положення про порядок обрання здобувачами вищої освіти дисциплін за вибором у ДНУ» (перелік дисциплін розміщується на сайті університету);
- здобувачі, які обирають можливості академічної чи національної мобільності та/або поновлюються/переводяться мають право у сукупності набирати кількість кредитів з вибірових компонентів на рік (семестр) навчання у відповідності до визначеної кількості кредитів у ОП.

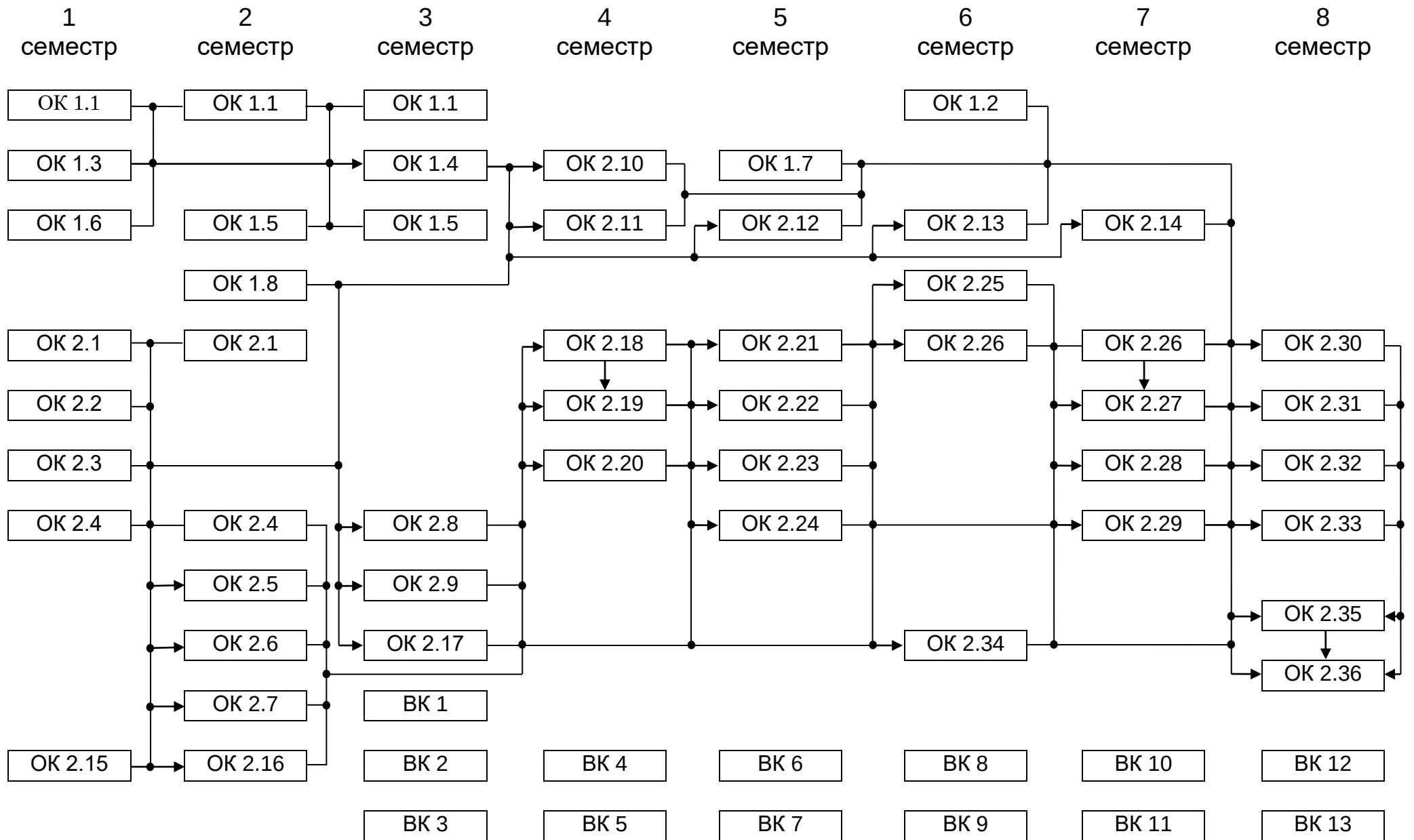
* - позначені вибірові компоненти, які обираються з урахуванням вимог виконання відповідно до пункту 8 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.3, ОК 1.6, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.15	8	14
	2	ОК 1.1, ОК 1.5, ОК 1.8, ОК 2.1, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК2.7, ОК 2.16	9	
2	3	ОК 1.1, ОК 1.4, ОК 1.5, ОК 2.8, ОК 2.9, ОК 2.17, ВК 1, ВК 2, ВК 3	9	16
	4	ОК 2.10, ОК 2.11, ОК 2.18, ОК 2.19, ОК 2.20, ВК 4, ВК 5	7	
3	5	ОК 1.7, ОК 2.12, ОК 2.21, ОК 2.22, ОК 2.23, ОК 2.24, ВК 6, ВК 7	8	15
	6	ОК 1.2, ОК 2.13, ОК 2.25, ОК2.26, ОК 2.34, ВК 8, ВК 9	7	
4	7	ОК 2.14, ОК 2.26, ОК 2.27, ОК 2.28, ОК 2.29, ВК 10, ВК 11	7	15
	8	ОК 2.30, ОК 2.31, ОК 2.32, ОК 2.33, ОК 2.35, ОК 2.36, ВК 12, ВК 13	8	

Послідовність засвоєння компонент ОП



Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП

I курс		II курс		III курс		IV курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Фізичне виховання та здоровий спосіб життя							
Історія та культура України		Філософія та етика			Безпека праці та життєдіяльності		
Сучасна українська мова	Іноземна мова (англійська / німецька / французька)						
	Інформаційні та комунікаційні технології			Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України			
Математичний аналіз		Методи математичної фізики	Електродинаміка	Атомна і ядерна фізика	Квантова механіка	Термодинаміка і статистична фізика	Техніка та електроніка НВЧ
Аналітична геометрія і вища алгебра	Диференціальні та інтегральні рівняння	Електрика та магнетизм	Оптика	Радіотехнічні кола та сигнали		Квантова радіофізика та нелінійна оптика	Основи оптоінформатики
Механіка	Молекулярна фізика	Методи аналізу електронних кіл	Основи сучасної електроніки	Сигнали в прикладній фізиці	Комп'ютерний експеримент і цифрова обробка даних	Комп'ютерний практикум з розв'язку задач прикладної фізики	Основи оптоелектроніки
Інформатика та програмування фізичних задач			Мікропроцесорні засоби автоматизації	Основи радіофізичних вимірювань	Коливання та хвилі		Основи фізики твердого тіла
	Теоретична механіка			Фізична електроніка			
Чисельні методи в прикладній фізиці	Візуалізація фізичних процесів						
			Курсова робота з дисципліни "Основи сучасної електроніки"			Курсова робота з дисципліни "Коливання та хвилі"	
					Навчальна практика		Виробнича практика
							Атестаційний екзамен
		БК 1					
		БК 2	БК 4	БК 6	БК 8	БК 10	БК 12
		БК 3	БК 5	БК 7	БК 9	БК 11	БК 13
Позначено кольором компоненти:							
дисципліни 1 циклу		базові дисципліни	фахові дисципліни	курсів роботи	практики, атестація	вибіркові компоненти	

Примітка: УБК – дисципліни університетського вибіркового каталогу, ФБК – дисципліни факультетського вибіркового каталогу

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі атестаційного екзамену .
Вимоги до атестаційного екзамену	Атестація здійснюється відкрито і публічно крім випадків, що пов'язані з відомостями обмеженого користування. До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали усі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Атестаційний екзамен проводять як комплексну перевірку рівня знань, умінь та навичок здобувача вищої освіти, які він повинен продемонструвати для підтвердження відповідності набутих ним компетентностей до нормативних вимог.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

[illegible]

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

[illegible]