

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Освітньо-професійна програма

Біофізика

(назва програми)

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

_____ (код, назва галузі)

Спеціальність Е6 Прикладна фізика та наноматеріали

_____ (шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація (за наявності) _____

_____ (назва спеціалізації)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна

“ _____ ” _____ 20__ року,

протокол № _____

Введено в дію з _____ р.

наказом від _____ 20__ р. № _____

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Олександр ГОЛОВКО

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми
«Біофізика»

Освітню програму розглянуто та схвалено:

1. Науково-методичній раді Харківського національного університету імені
В.Н. Каразіна

протокол № від «__» _____ 2025 р.

Голова науково-методичної ради,

проректор з науково-педагогічної роботи _____ Олександр ГОЛОВКО

2. Вченій раді факультету РБЕКС:

протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Голова вченої ради факультету _____ Сергій ШУЛЬГА

3. Науково-методичній комісії факультету/інституту:

протокол № _____ від «__» _____ 2025 р.

Голова методичної комісії факультету,

гарант освітньої програми _____ Олександр БУТРИМ

4.1 Кафедра молекулярної та медичної біофізики:

протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Володимир БЕРЕСТ

4.2 Кафедра квантової радіофізики: протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Вячеслав МАСЛОВ

4.3 Кафедра фізичної, біомедичної електроніки та комплексних

інформаційних технологій: протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Сергій БЕРДНИК

4.4 Кафедра фізики НВЧ: протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Сергій ПОГАРСЬКИЙ

4.5 Кафедра космічної радіофізики: протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Леонід ЧОРНОГОР

4.6 Кафедра прикладної електродинаміки: протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Микола ГОРОБЕЦЬ

4.7 Кафедра теоретичної радіофізики: протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Вячеслав ХАРДІКОВ

ПРЕАМБУЛА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада)	Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно
Керівник робочої групи - гарант освітньої програми		
Січевська Лариса Вікторівна	Доцент ЗВО кафедри молекулярної та медичної біофізики	к.б.н.
Члени робочої групи		
Берест Володимир Петрович	Завідувач кафедри молекулярної та медичної біофізики, доцент	д.ф.-м.н., професор кафедри молекулярної та медичної біофізики
Горобченко Ольга Олександрівна	Доцент ЗВО кафедри молекулярної та медичної біофізики	к.ф.-м.н.
Боріков Олексій Брійович	Доцент ЗВО кафедри молекулярної та медичної біофізики	к.б.н.

До проектування освітньої програми долучені:

Представники здобувачів вищої освіти:

- студент А. В. Кравченко, голова студентської ради факультету РБЕКС;
- студентка М. О. Мосенцова (4 курс бакалаврату),
- студентка А. Ю. Блюма (4 курс бакалаврату).

Представники роботодавців:

- Завідувач відділу наноструктурних матеріалів імені Ю.В. Малюкіна Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України, д.ф.-м.н., професор, член-кореспондент НАН України Світлана ЄФІМОВА;
- Завідувач відділу біологічної фізики Інституту радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова НАН України, д-р. фіз.-мат.наук, професор Ганна ШЕСТОПАЛОВА;

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- 1) Освітнього стандарту вищої освіти України для спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що затверджений наказом Міністерства освіти і науки України №804 від 16.06.2020 р.
- 2) Закону України «Про вищу освіту» від 12.05.2022 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>);
- 3) Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 06.04.2022 р. № 848-VIII зі змінами та доповненнями (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>);
- 4) Рекомендації професійної асоціації IEEE Ukraine Section (Kharkiv) SP/AP/C/EMC/COM Joint Chapter

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Відгук директора Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, доктора біологічних наук, професора Петренка О.Ю.;

2. Відгук провідного наукового співробітника відділу молекулярної біофізики Фізико-технічного інституту низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України, доктора фізико-математичних наук, старшого дослідника О.Ю.Гламазди
3. Відгук наукового співробітника відділу метадоломіки факультету природничих дисциплін та технологій Університету Умео (Швеція), д-ра філософії Олени Ржепішевської
4. Директора ООО «Радіопром», канд. фіз.-мат. наук, МОРГУНА Олега Миколайовича

1. Профіль освітньо-професійної програми

Радіофізика, біофізика та комп'ютерні системи
зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна факультет радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем (РБЕКС)
Офіційна назва програми	Біофізика Biophysics
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Кваліфікація, що присвоюється	Освітня кваліфікація: бакалавр з прикладної фізики та наноматеріалів, біофізики
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Не акредитована
Передумови	Наявність атестату повної загальної середньої освіти, диплому молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста)
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://rbecs.karazin.ua/wp-content/uploads/docs/opprb105bak_25-29.pdf
2 - Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготувати фахівця в галузі прикладної фізики та наноматеріалів, здатного до розв'язання проблем сучасної науки про живе, біомедичних нанотехнологій, озброєного практичними навичками використання наукового обладнання, інформаційних комп'ютерних технологій, для забезпечення сталого розвитку та незалежності держави, що узгоджується із Статутом університету (https://old.karazin.ua/docs/statute/uk-statut2018.pdf), його Стратегією розвитку на період до 2023 р.

	https://karazin.ua/storage/documents/177_pFgimrX87pAHaRWAYtT9Vh8vG.pdf) та Кодексом цінностей Каразінського університету (https://karazin.ua/storage/documents/322_kmp5KTJ6sbiEsjMzjoRlhdmG7.pdf).
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: Е – Природничі науки, математика та статистика Спеціальність: Е6 – Прикладна фізика та наноматеріали
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та відповідних компетентностей з метою успішного здійснення професійної діяльності. В програмі передбачені цикли загальної та професійної підготовки, що включають як обов'язкові навчальні дисципліни, так і дисципліни за вибором
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі прикладної фізики і наноматеріалів. Програма спрямована на отримання спеціальної освіти в галузі прикладної фізики і наноматеріалів, набуття необхідних навичок, що необхідні фахівцю з біофізики, біоінформатики, нанотехнологій Ключові слова: прикладна фізика, наноматеріали, біофізика, інформаційні комп'ютерні технології
Особливості програми	Програма передбачає підготовку здобувачів вищої освіти з оволодінням фундаментальними знаннями в області природничих наук (фізики, математики, хімії, біології), розумінням фундаментальних фізичних теорій, інформаційними технологіями; з оволодінням практичними навичками в області наукових досліджень, предметом яких можуть бути будь-які фізико-біологічні системи, біо(нано)матеріали, новітні фізичні методи дослідження з розумінням суті біофізичного експерименту. Програмою передбачено формування у здобувачів здатностей до планування та проведення біофізичного експерименту, самостійної наукової роботи.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатен виконувати професійну роботу за кодами класифікатора професій ДК 003:2010: 31–Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки, 2143.1 – наукові

	співробітники.
Подальше навчання	Продовження навчання на здобуття освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання проводиться у вигляді лекцій, лабораторних, практичних та семінарських занять. Передбачена самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та оригінальних статей, в тому числі під керівництвом викладачів та під час навчальної практики. Навчання є студентсько-центрованим проблемно-орієнтованим з елементами індивідуально-творчого підходу при залученні студентів до наукової роботи.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усіма видами аудиторної та поза аудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, підсумковий контроль, комплексний кваліфікаційний екзамен. Згідно виписаних критеріїв оцінювання у відповідних робочих програмах навчальних дисциплін підлягають оцінюванню письмові екзамени, заліки, курсові роботи, семінарські, лабораторні та практичні заняття, навчальна практика, реферати, презентації. Атестація здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалавр) здійснюється екзаменаційною комісією після виконання студентами у повному обсязі навчального плану та відбувається у формі здачі комплексного кваліфікаційного іспиту.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі прикладної фізики і наноматеріалів, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики, біофізики і характеризується певною невизначеністю умов.
Загальні компетентності	1.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. (ЗК-1) 2.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.(ЗК-2) 3.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. (ЗК-3) 4.Здатність спілкуватися іноземною мовою.(ЗК-4) 5.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. (ЗК-5) 6.Здатність проведення досліджень на

	<p>відповідному рівні. (ЗК-6)</p> <p>7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. (ЗК-7)</p> <p>8. Навички міжособистісної взаємодії (ЗК-8).</p> <p>9. Здатність працювати автономно. (ЗК-9)</p> <p>10. Навички здійснення безпечної діяльності. (ЗК-10)</p> <p>11. 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. (ЗК-11)</p> <p>12. 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. (ЗК-12)</p>
<p>Фахові компетентності</p>	<p>1. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів. (ФК-1)</p> <p>2. Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів. (ФК-2)</p> <p>3. Здатність брати участь у виготовленні експериментальних зразків, інших об'єктів дослідження. (ФК-3)</p> <p>4. Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок. (ФК-4)</p> <p>5. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій. (ФК-5)</p> <p>6. Здатність використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу фізичних систем. (ФК-6)</p> <p>7. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності. (ФК-7)</p> <p>8. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах. (ФК-8)</p> <p>9. Здатність до постійного поглиблення знань в галузі прикладної фізики, інженерії та</p>

	<p>комп'ютерних систем. (ФК-9)</p> <p>10.Здатність розуміти і використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу станів та властивостей біологічних систем. (ФК-10)</p> <p>11.Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання для опису живих об'єктів та процесів. (ФК-11)</p> <p>12.Здатність використовувати знання про фізичну природу об'єктів у роботах по створенню нових приладів, апаратури, обладнання, матеріалів і речовин, зокрема, наноматеріалів. (ФК-12)</p> <p>13.Здатність брати участь у роботах зі складання наукових звітів та у впровадженні результатів проведених досліджень та розробок. (ФК-13)</p> <p>14.Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи базові методи дослідницької діяльності. (ФК-14)</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики. (ПРН-1) 2. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів. (ПРН-2) 3. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики. (ПРН-3) 4. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій. (ПРН-4) 5. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики. (ПРН-5) 6. Відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації. (ПРН-6) 7. Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики (ПРН-7) 8. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та

	<p>письмово. (ПРН-8)</p> <p>9. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію. (ПРН-9)</p> <p>10. Планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проєктів. (ПРН-10)</p> <p>11. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні. (ПРН-11)</p> <p>12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем. (ПРН-12)</p> <p>13. Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проєктів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проєктів. (ПРН-13)</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Склад освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю, відповідають ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Освітній процес забезпечують доценти та професори кафедр факультету радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Освітній процес забезпечений необхідними матеріально-технічними ресурсами для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, а саме: навчальними аудиторіями, лабораторіями із сучасним устаткуванням, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, базами навчальної та виробничої практики.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	– офіційний веб-сайт університету https://karazin.ua/ та факультету http://rbecs.karazin.ua/ (https://karazin.ua/fakulteti-ta-instituti/radiofiziki-biomedichnoyi-elektroniki-ta-komp-iuternikh-sist/) містять інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти;– необмежений доступ до мережі Інтернет;– наукова бібліотека, читальні зали;– віртуальне навчальне середовище Moodle;–

	навчальні і робочі плани;– графіки навчального процесу– навчально-методичні комплекси дисциплін;– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів), кваліфікаційних робіт (проектів).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та іншими університетами України, установами НАН України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та навчальними закладами країн-партнерів (всього близько 200 договорів).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів здійснюється на загальних умовах.

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			

ОК 1	Історія України: цивілізаційний вимір	3	екзамен
ОК 2	Іноземна мова за фахом	12	екзамен (2, 4 та 6 сем.)
ОК 3	Філософія	3	екзамен
ОК 4	Загальна фізика	24	екзамен (1-5 сем.)
ОК 5	Математичний аналіз	11	екзамен (1-2 сем.)
ОК 6	Аналітична геометрія	5	залік (1-2 сем.)
ОК 7	Програмування	10	екзамен (1-2 сем.)
ОК 8	Керування проєктами та бізнес-аналіз	3	залік
ОК 9	Анатомія і фізіологія людини	5	екзамен
ОК 10	Дискретна математика	3	залік
ОК 11	Загальна хімія	4	залік
ОК 12	Диференціальні і інтегральні рівняння	3	екзамен (3 сем.)
ОК 13	Методи математичної фізики	6	екзамен (4 сем.)
ОК 14	Біохімія	8	екзамен (4 сем.)
ОК 15	Мікробіологія	4	залік
ОК 16	Основи сучасної радіоелектроніки	3	залік
ОК 17	Теорія імовірності і математична статистика	4	екзамен
ОК 18	Квантова механіка	4	екзамен
ОК 19	Цитологія	3	залік
ОК 20	Біофізична хімія	4	залік
ОК 21	Електродинаміка	7	екзамен
ОК 22	Біофізика	7	екзамен (6 сем.)
ОК 23	Квантово-хімічні методи в біофізиці	3	залік
ОК 24	Охорона праці. Екологічний аспект	3	залік
ОК 25	Термодинаміка і статистична фізика	4	екзамен
ОК 26	Методи біофізичних досліджень	8	екзамен (8 сем.)
ОК 27	Біостатистика	4	екзамен (8 сем.)

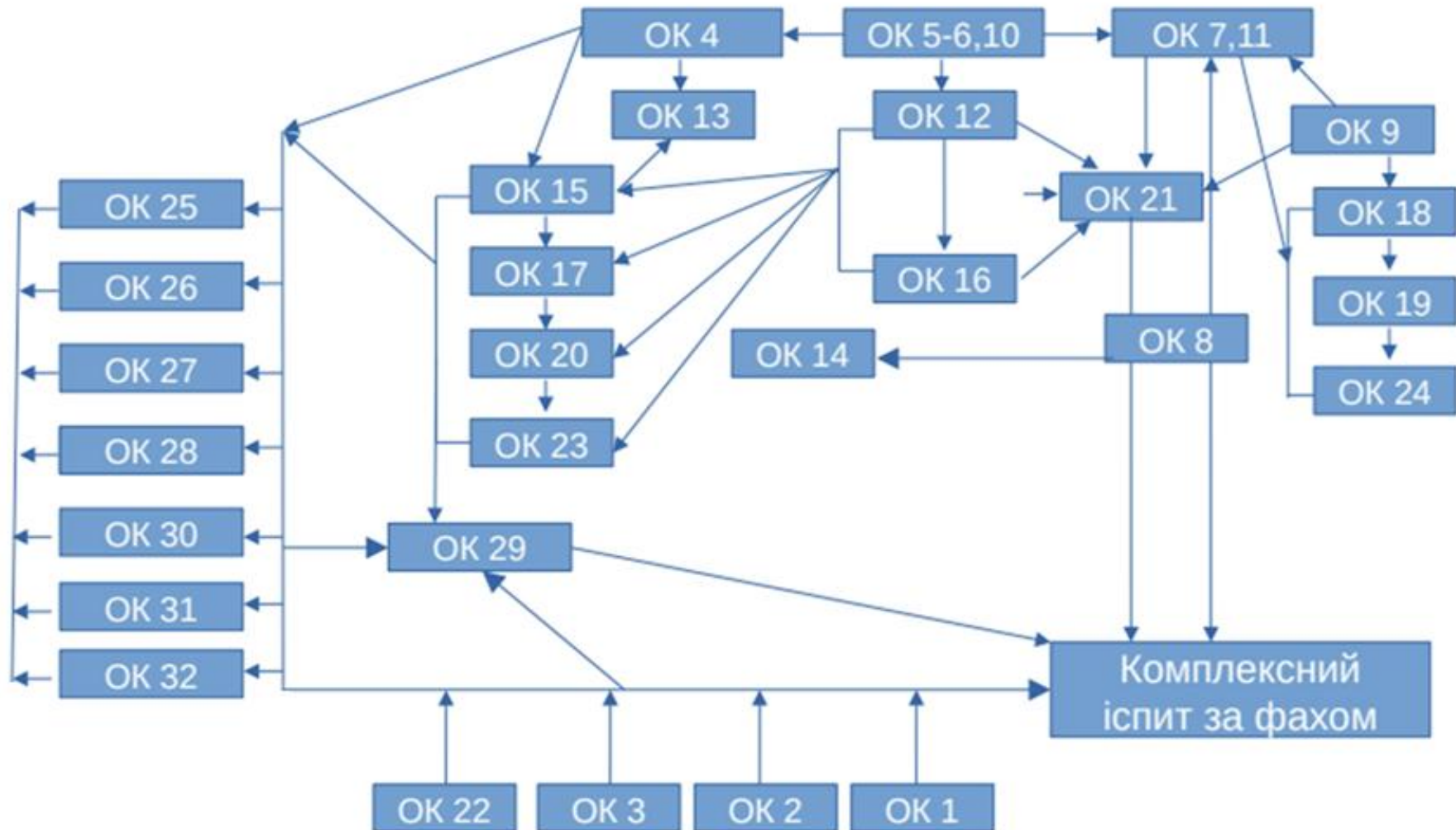
ОК 28	Математична біофізика	4	екзамен (8 сем.)
ОК 29	Матеріалознавство в біофізиці	3	залік
ОК 30	Фізичні методи в медичній діагностиці	3	залік
ОК 31	Виробнича практика (літня)	5	екзамен
ОК 32	Біоелектричні процеси	6	екзамен (8 сем.)

Загальний обсяг обов'язкових дисциплін	180
Вибіркові компоненти ОП*	

ВК1	Міжфак. вибіркова дисц. №1	3	залік
ВК2	Міжфак. вибіркова дисц. №2	3	залік
ВК3	Міжфак. вибіркова дисц. №3	3	залік
ВК4	Міжфак. вибіркова дисц. №4	3	залік
ВК5	Фахова вибіркова дисц. №1	3	залік
ВК6	Фахова вибіркова дисц. №2	3	залік
ВК7	Фахова вибіркова дисц. №3	6	залік
ВК8	Фахова вибіркова дисц. №4	6	залік
ВК9	Фахова вибіркова дисц. №5	3	залік
ВК10	Фахова вибіркова дисц. №6	3	залік
ВК11	Фахова вибіркова дисц. №7	3	залік
ВК12	Фахова вибіркова дисц. №8	3	залік
ВК13	Фахова вибіркова дисц. №9	3	залік
ВК14	Фахова вибіркова дисц. №10	3	залік
ВК15	Фахова вибіркова дисц. №11	3	залік
ВК16	Фахова вибіркова дисц. №12	3	залік
ВК17	Фахова вибіркова дисц. №13	6	залік

Загальний обсяг вибірових дисциплін	60
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240

2.2 Структурно-логічна схема ОП



Обов'язкові компоненти:

OK1 Історія України: цивілізаційний вимір	OK9 Анатомія і фізіологія людини	OK17 Теорія імовірностей і математична статистика	OK25 Термодинаміка і статистична фізика
OK2 Іноземна мова за фахом	OK10 Дискретна математика	OK18 Квантова механіка	OK26 Методи біофізичних досліджень
OK3 Філософія	OK11 Загальна хімія	OK19 Цитологія	OK27 Біостатистика
OK4 Загальна фізика	OK12 Диференційні та інтегральні рівняння	OK20 Біофізична хімія	OK28 Математична біофізика
OK5 Математичний аналіз	OK13 Методи математичної фізики	OK21 Електродинаміка	OK29 Матеріалознавство в біофізиці
OK6 Аналітична геометрія	OK14 Біохімія	OK22 Біофізика	OK30 Фізичні методи в медичній діагностиці
OK7 Програмування	OK15 Мікробіологія	OK23 Квантово-хімічні методи в біофізиці	OK31 Виробнича практика (літня)
OK8 Керування проектами та бізнес аналіз в ІТ	OK16 Основи сучасної радіоелектроніки	OK24 Охорона праці. Екологічний аспект	OK32 Біоелектричні процеси

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
OK 2						OK 22	OK 21
OK 4					OK 19	OK 23	OK 24
OK 5		OK 12		OK 16	OK 20	OK 30	ВК-13
OK 6		OK26	OK 3	OK 17	OK 27	OK 31	ВК-14
OK 7		OK 9	OK 13	OK 18	OK 28	OK 32	ВК 15
OK 1	OK 11	OK 15	OK 15	ВК 3	OK 29	ВК 11	ВК 16
OK 8	OK 14	ВК 1	ВК2	ВК 8	ВК 10	ВК 12	ВК 17
OK 10		ВК5	ВК7	ВК9	ВК4		
		ВК6					

3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація осіб, які навчаються у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна за освітньою програмою спеціальності Е6 “Прикладна фізика та наноматеріали” проводиться на основі аналізу оцінювання якості вирішення випускниками задач діяльності, що передбачені даною освітньою програмою, та рівня сформованості компетентностей вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути. Атестацію бакалаврів після виконання студентом навчального плану в повному обсязі, здійснює Екзаменаційна комісія у формі комплексного іспиту з фахових дисциплін: Основи сучасної радіоелектроніки та архітектура обчислювальних систем, Термодинаміка і статистична фізика, Електродинаміка, Фізика та техніка мікрохвиль, Електроніка НВЧ, Теорія антен, Фізичні основи розробки напівпровідникових, оптоволоконних та наноприладів, Квантова радіофізика, Статистична радіофізика і теорія інформації, Нелінійна радіофізика. Університет на підставі рішення екзаменаційної комісії присуджує особі, яка успішно виконала освітню програму на першому рівні вищої освіти, ступінь бакалавра та присвоює освітню кваліфікацію бакалавр з прикладної фізики та наноматеріалів, радіофізики, біофізики та комп’ютерних систем. Порядок створення екзаменаційної комісії, її склад та функції, порядок і розклад роботи, форми звітності визначаються Положенням про екзаменаційну комісію, затвердженим вченою радою університету.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
ЗК 1		+		+			+
ЗК 2				+	+	+	+
ЗК 3	+		+				
ЗК 4		+					+
ЗК 5							+
ЗК 6				+	+	+	+
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 9		+		+			+
ЗК 10		+		+			+
ЗК 11	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 12				+			
ЗК 13	+		+				
ФК 1		+	+				
ФК 2				+			
ФК 3				+			
ФК 4				+			
ФК 5				+	+	+	+
ФК 6					+	+	+
ФК 7		+	+	+			+
ФК 8		+		+			+
ФК 9		+		+			
ФК 10				+			
ФК 11				+	+	+	+
ФК 12				+			
ФК 13				+			
ФК 14		+	+	+			
	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
ЗК 1	+	+			+	+	
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3	+						
ЗК 4	+	+		+			
ЗК 5	+	+		+		+	
ЗК 6			+	+		+	+
ЗК 7		+	+	+		+	+
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 9	+	+				+	
ЗК 10	+	+			+	+	
ЗК 11	+	+	+		+		+
ЗК 12						+	
ФК 1							+
ФК 2						+	+
ФК 3						+	
ФК 4							
ФК 5			+	+		+	
ФК 6		+	+	+			
ФК 7				+		+	+
ФК 8				+			+
ФК 9	+	+		+		+	+
ФК 10	+				+	+	+
ФК 11	+		+	+	+	+	
ФК 12						+	+
ФК 13		+			+		+
ФК 14					+		+

	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21
ЗК 1		+		+	+		+
ЗК 2	+	+	+	+		+	+
ЗК 3							
ЗК 4				+			+
ЗК 5		+		+	+		+
ЗК 6		+				+	+
ЗК 7	+	+	+		+	+	+
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 9				+	+		+
ЗК 10				+	+	+	+
ЗК 11	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 12							
ФК 1					+	+	
ФК 2		+					
ФК 3		+				+	
ФК 4		+				+	
ФК 5		+				+	
ФК 6		+			+	+	+
ФК 7					+		+
ФК 8					+		+
ФК 9				+	+	+	+
ФК 10	+	+	+			+	
ФК 11	+	+	+			+	
ФК 12						+	+
ФК 13		+			+		+
ФК 14		+			+	+	

	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28
ЗК 1	+	+		+	+	+	+
ЗК 2		+	+	+	+	+	+
ЗК 3							
ЗК 4	+	+					
ЗК 5	+	+	+				
ЗК 6		+			+		+
ЗК 7	+	+	+				
ЗК 8	+	+	+	+			
ЗК 9	+	+			+		
ЗК 10	+				+		
ЗК 11	+	+	+				+
ЗК 12					+	+	
ФК 1				+	+	+	+
ФК 2					+	+	+
ФК 3				+	+	+	+
ФК 4					+	+	
ФК 5			+		+	+	+
ФК 6	+	+	+		+	+	
ФК 7	+	+	+				
ФК 8	+	+	+		+		
ФК 9	+	+	+		+		
ФК 10			+	+	+		
ФК 11		+	+		+		+
ФК 12	+				+	+	
ФК 13	+	+	+				
ФК 14			+	+			+

	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32
ЗК 1	+		+	+
ЗК 2	+	+	+	+

3K 3	+			
3K 4				
3K 5			+	
3K 6	+	+	+	+
3K 7		+		
3K 8	+		+	
3K 9	+			
3K 10	+			
3K 11		+	+	
3K 12	+			+
ФК 1				+
ФК 2	+		+	
ФК 3	+	+	+	+
ФК 4	+	+	+	
ФК 5	+			+
ФК 6	+			
ФК 7	+	+		
ФК 8				
+ФК 9			+	+
ФК 10				
ФК 11			+	
ФК 12	+			
ФК 13	+		+	+
ФК 14		+		

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
ПРН 1		+		+	+	+	
ПРН 2		+		+			
ПРН 3		+					
ПРН 4		+					+
ПРН 5		+	+	+			+
ПРН 6		+					
ПРН 7				+	+	+	+
ПРН 8				+			
ПРН 9				+			
ПРН 10	+	+	+	+			
ПРН 11		+	+	+			+
ПРН 12				+			+
ПРН 13		+	+	+			
	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14
ПРН 1			+		+	+	+
ПРН 2							
ПРН 3	+	+					
ПРН 4	+	+		+			
ПРН 5	+					+	
ПРН 6							
ПРН 7	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 8						+	
ПРН 9						+	+
ПРН 10	+						
ПРН 11	+					+	
ПРН 12	+						
ПРН 13							
	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21
ПРН 1	+	+	+			+	
ПРН 2						+	
ПРН 3				+	+	+	+
ПРН 4				+	+		+
ПРН 5	+		+				
ПРН 6			+			+	
ПРН 7	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 8	+		+			+	
ПРН 9	+	+	+				
ПРН 10							
ПРН 11			+				
ПРН 12		+				+	
ПРН 13	+		+				
	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28
ПРН 1		+	+	+			+
ПРН 2				+	+	+	+
ПРН 3	+	+	+			+	
ПРН 4	+	+	+				
ПРН 5							+
ПРН 6							+
ПРН 7	+	+	+		+	+	
ПРН 8				+	+	+	
ПРН 9			+		+	+	
ПРН 10							
ПРН 11					+	+	
ПРН 12							
ПРН 13				+			
	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32			
ПРН 1			+	+			
ПРН 2	+	+		+			
ПРН 3	+		+				
ПРН 4	+						
ПРН 5		+	+				
ПРН 6		+					
ПРН 7			+	+			

ПРН 8	+	+		+
ПРН 9			+	
ПРН 10	+			
ПРН 11	+			
ПРН 12				
ПРН 13	+	+		