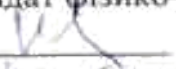


**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ Г.С. СКОВОРОДИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада університету
протокол № 3
від «29» березня 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Керівник проєктної групи,
гарант освітньої програми
зі спеціальності «Фізика в закладах освіти»
кандидат фізико-математичних наук, доцент
 С. Малець
від «23» березня 2021 р.

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
«ФІЗИКА В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ»**

перший (бакалаврський)

(назва рівня вищої освіти)

бакалавр

(назва ступеня, що присвоюється)

галузь знань

01 Освіта/Педагогіка

(шифр та назва галузі знань)

спеціальність

014 Середня освіта (Фізика)

(код та найменування спеціальності)

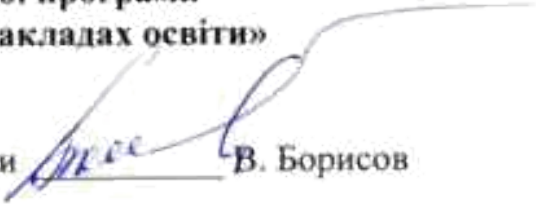
Ректор Харківського національного
педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди




Ю. Бойчук


від «09» березня 2021 р.


ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньої програми
«Фізика в закладах освіти»

Проректор з навчально-наукової роботи  В. Борисов

Директор центру ліцензування,
акредитації і контролю якості освіти  І. Єсьман

Гарант освітньої програми  Є. Малець

Декан факультету  Н. Пономарьова

Голова Співки студентів та молоді
факультету  Г. Черенкова

Передмова

ВНЕСЕНО
кафедрою фізики Харківського національного педагогічного
університету імені Г.С. Сковороди

РЕКОМЕНДОВАНО
Науково-методичною комісією фізико-математичного факультету,
протокол № 7 від «15» березня 2021 р.
Вченою радою фізико-математичного факультету, протокол № 6 від
«22» березня 2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
рішенням Вченої ради Харківського національного педагогічного
університету імені Г.С. Сковороди протокол № 3 від «29» березня 2021 р.

РОЗРОБЛЕНО
проектною групою у складі:

Гарант:

Є. Малець кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор
кафедри фізики Харківського національного педагогічного
університету імені Г.С. Сковороди;

Члени:

В. Масич доктор педагогічних наук, завідувач кафедри фізики
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди;

В. Сергєєв кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри
фізики Харківського національного педагогічного
університету імені Г.С. Сковороди;

С. Кузьменко заступник директора з навчально-виховної роботи, ХЗОШ І-
ІІІ ступенів № 151 Харківської міської ради Харківської
області;

А. Литвинова студентка фізико-математичного факультету Харківського
національного педагогічного університету імені
Г.С. Сковороди.

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ

Зовнішніх стейкхолдерів:

В. Уваров доктор фізико-математичних наук, професор, заслужений діяч
науки і техніки України

О. Севастьян вчитель методист, вчитель вищої категорії Харківської
гімназії № 144 Харківської міської ради Харківської області.

**1. Профіль освітньої програми «Фізика в закладах освіти»
зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика)**

	1. Загальна інформація
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди Фізико-математичний факультет. Кафедра фізики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з середньої освіти (фізика)
Офіційна назва освітньої програми	Фізика в закладах освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України. Сертифікат про акредитацію серія УД № 21002396, дійсний до 01.07.2028 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.
Мова викладання	українська.
Термін дії освітньої програми	2021-2025 рр.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://smc.hnpu.edu.ua/osvitni-prohramy
	2. Мета освітньої програми
	Підготовка високопрофесійного вчителя фізики, здатного до творчої діяльності в навчальних середовищах різних рівнів і конфігурацій.
	3. Характеристика освітньої програми
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	01 «Освіта/Педагогіка», 014 Середня освіта (Фізика) <i>Об'єкт вивчення:</i> цілісний психолого-педагогічний процес, в який фізика, як навчальна дисципліна, інтегрується невід'ємною складовою. <i>Цілі навчання:</i> забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки в області фізики та методики навчання фізики для набуття здатності виконувати професійні завдання. <i>Теоретичний зміст</i> складають поняття, явища та концепції загальної та теоретичної фізики, методи їх математичного опису та моделювання, експериментальні перевірки та демонстрації, теоретичні і практичні засади процесу навчання учнів загально-освітньої школи і студентів ЗВО. <i>Методи, методики та технології:</i> традиційні та інноваційні методи навчання; методи контролю, оцінювання й моніторингу результативності навчання й якості знань; розвитку та виховання старших школярів і студентів, а також комплексом методик і технологій навчання фізики. <i>Інструменти й обладнання:</i> обладнання та устаткування, необхідне для лекційних занять, практичних і лабораторних робіт; друковані та електронні засоби навчання; системи дистанційного

	навчання, бази для проведення навчальних і педагогічних практик в інших освітніх установах (за договорами про співпрацю)
Орієнтація програми	Освітньо-професійна (бакалавра) Орієнтована на здобуття студентами загальних та фахових компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності. Програма включає поглиблену фундаментальну підготовку з фізики, гуманітарну, психолого-педагогічну, спеціальну та науково-практичну підготовку із урахуванням сучасного стану фізики, орієнтує на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна та наукова кар'єра: фізика (теоретична і прикладна), інформаційно-комунікаційні технології в освіті, теорія та методика навчання фізики.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі освіти, педагогіки, психології та фізики в базовій школі загальноосвітніх навчальних закладів. Акцент робиться на фізичних та психолого-педагогічних дисциплінах, що забезпечують професійно-практичну підготовку щодо навчання й виховання учнів закладів загальної середньої освіти I-III ступенів та позашкільних навчальних закладів Ключові слова: освітньо-професійна програма, компетентнісний підхід, програмні результати навчання, навчальна дисципліна, атестація випускника.
Особливості програми	Структура ОП базується на сучасних вимогах до професійної підготовки фахівців згідно діючого Закону України про вищу освіту
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Бакалавр середньої освіти може працювати в закладах загальної середньої освіти I-III ступенів, закладах позашкільної освіти, навчально-виховних, наукових і методичних установах на посадах, передбачених для заміщення спеціалістами з вищою освітою типовими номенклатурами посад, зокрема для викладання фізики в базовій школі, здійснення навчально-виховної діяльності на основі сучасних наукових досягнень педагогічної теорії та практики. Фахівець здатен займати посади згідно класифікатора професій України (ДК 003:2010 (діючого) станом на 26.10.2017 р.). 33 - Фахівці в галузі освіти.
Подальше навчання	Навчання для розвитку та самовдосконалення у професійній сфері діяльності, а також інших споріднених галузях освітньо-наукових знань: - здобуття другого (магістерського) рівня за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика); - здобуття другого (магістерського) рівня у споріднених галузях освітньо-наукових знань; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти. Можливість навчання за програмою другого циклу FQENEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, тренінгів; організація майстер-класів, круглих столів, наукових конференцій та семінарів; залучення студентів до участі в проектних роботах, конкурсах, олімпіадах та науково-дослідних заходах, застосовуються інноваційних технологій дистанційного навчання.
Оцінювання	Поточний контроль знань студентів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).

	<p>Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера, захист практичних, лабораторних та індивідуальних робіт, захист курсових тощо. Оцінювання наукової діяльності студентів здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у конференціях. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за 4-бальною національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно»); 2 рівневою вербальною національною шкалою («зараховано» та «не зараховано») та 100-бальною шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Кінцевим результатом навчання студента є підсумкова атестація та присудження йому кваліфікаційного ступеня бакалавра зі спеціальності 014 Середня освіта (Фізика).</p>
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>ПК 01. Здатність розв'язувати комплексні задачі і практичні проблеми в галузі середньої загальної освіти або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів даної предметної області, проведення досліджень і здійснення інновацій, що характеризуються невизначеністю умов і вимог</p>
Загальні компетентності	<p>ЗК 01. Знання та розуміння фундаментальних наук в обсязі, необхідному для розуміння і засвоєння професійних дисциплін. ЗК 02. Здатність застосовувати набуті знання з психолого-педагогічних дисциплін у практичних ситуаціях. ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, практичного його застосування до природничих і суспільних проблем. ЗК 04. Знання наукових концепцій, теорій та методів, необхідних для розуміння природних законів і понять. ЗК 05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 07. Здатність працювати в педагогічному колективі; набувати навичок міжособистісної взаємодії для досягнення спільної мети; вміння організувати і проводити заходи і нести відповідальність за їх якість. ЗК 08. Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел із застосуванням знання в практичних ситуаціях. ЗК 09. Уміння застосовувати й інтегрувати знання та розуміння дисциплін природничо-математичних наук. ЗК 10. Здатність розуміти і враховувати освітні, економічні та соціальні аспекти, що впливають на формування рішень у сфері освіти. ЗК 11. Здатність до електронної й усної комунікації українською й іноземною мовою.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК 01. Уміння ідентифікувати, класифікувати й описувати фізичні системи й їх складові шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання. ФК 02. Фундаментальні знання в галузі методів моделювання фізичних процесів. ФК 03. Здатність використовувати основні фізичні закони в навчальній діяльності. ФК 04. Здатність організувати і провести лабораторний і демонстраційний фізичний експеримент.</p>

	<p>ФК 05. Уміння застосовувати віртуальний фізичний експеримент при поясненні фізичних законів і явищ.</p> <p>ФК 06. Спроможність ставити перед учнями завдання дослідницького типу та розв'язувати задачі підвищеного рівня складності.</p> <p>ФК 07. Здатність організовувати екскурсії на природу з метою спостереження певних фізичних явищ.</p> <p>ФК 8. Впровадження інформаційних технологій у навчально-виховний процес.</p> <p>ФК 9. Уміння створювати навчальні програми природничо-математичного напрямку, що забезпечують необхідну ефективність навчального процесу.</p> <p>ФК 10. Уміння аргументувати вибір методів розв'язку спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p> <p>ФК 11. Здатність професійно експлуатувати сучасне фізичне обладнання.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати електронні навчально-методичні комплекси в навчальному процесі з фізики.</p> <p>ФК 13. Здатність застосовувати інтерактивні технології навчання в освітній сфері діяльності.</p> <p>ФК 14. Уміння організувати сучасний фізичний експеримент і сформулювати його актуальність.</p> <p>ФК 15. Уміння організувати послідовність обробки результатів фізичного експерименту і відповідно пояснити отримані результати.</p> <p>ФК 16. Уміння привселюдно представити власні наукові результати, отримані при дослідженні фізичних процесів, явищ і законів.</p> <p>ФК 17. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Програмні результати навчання

- ПРН 01.** Здатність учитися; сприймати критику, проявляти наполегливість у досягненні мети.
- ПРН 02.** Підвищувати науковий і професійний рівень знань. Сприймати критичні зауваження, що стосуються професійної і громадської діяльності. Забезпечувати високий рівень навчально-виховної роботи й активну пізнавальну діяльність.
- ПРН 03.** Здатність продуктивно співпрацювати з різними партнерами в групі, виконувати різні ролі та функції в колективі, проявляти ініціативу.
- ПРН 04.** Розуміти роль здорового способу життя в соціокультурному, економічному і політичному контексті функціонування особистості. Пропагувати в колективі дотримання правил і норм техніки безпеки життєдіяльності, як передумови здорового способу життя.
- ПРН 05.** Здатність до самостійного опанування нових методів і технологій навчання в навчальний процес з метою підвищення його ефективності.
- ПРН 06.** Вільне володіння українською й іноземними мовами як засобом ділового спілкування.
- ПРН 07.** Здатність до критичного мислення, формулювання та відстоювання власної незалежної думки на основі логіки й аргументації.
- ПРН 08.** Здатність засвоювати фундаментальні фізичні знання. На основі методологічного аналізу фізики давати відповідь на питання, як виникає фізичне знання.
- ПРН 09.** Здатність сформулювати типи знань, що виходять з просторово-часової інтуїції, принципу достатності обґрунтування і, власне, фізичне, тобто те, що виражає природу спостережуваних явищ.
- ПРН 10.** Проведення експериментальних і теоретичних досліджень з різних розділів

фізики і прикладних наук. Організація науково-дослідної роботи серед учнів. Підготовка науково-дослідних робіт по лінії МАНУ.

ПРН 11. Знання історії наукової методології. Шляхи в історії до фізичної «істини». Єдність історичного і логічного в «Началах» Ньютона. Внесок Канта в розвиток наукової методології. Априоризм як методологія наукового пізнання.

ПРН 12. Здатність застосовувати математику, як інструмент у фізиці для пояснення фізичних законів і явищ.

ПРН 13. Використання хімії, біології, медицини на заняттях з фізики з метою підтвердження єдності природничих наук. Застосовувати знання вікової фізіології, вікової та педагогічної психології, психології особистості, педагогіки тощо у створенні умов для повноцінного розвитку особистості кожного учня.

ПРН 14. Здатність сформулювати мету фізичного експерименту, спланувати його проведення.

ПРН 15. Здатність і готовність до запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес навчання. Організація дистанційного навчання.

ПРН 16. Здатність до застосування комп'ютерних програм, що моделюють фізичний експеримент, а також можливість комп'ютеризації реального фізичного експерименту.

ПРН 17. Здатність отримати фундаментальні знання про принципи організації сучасного фізичного експерименту з різних розділів фізики.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	85% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання навчальних дисциплін зі спеціальності 014 Середня освіта (фізика) мають наукові ступені та вчені звання.
Матеріально – технічне забезпечення	Навчально-матеріальна база факультету складається з аудиторій, навчальних лабораторій (які оснащені сучасним фізичним обладнанням та комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням), методичних кабінетів, які розміщені в спорудах, що відповідають існуючим санітарно-технічним та протипожежним нормам. Забезпеченість навчальними приміщеннями, лабораторним та мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мереж
Інформаційне та навчально – методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення: бібліотечний ресурс (фахова література, вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання, в тому числі в електронному вигляді), електронний репозитарій, доступ до баз даних періодичних наукових видань, наявність веб-сайту ХНПУ імені Г.С.Сковороди, система дистанційного навчання MOODLE, до якої мають доступ усі зареєстровані викладачі та студенти. Навчально-методичне забезпечення: опис освітньої програми, початковий план, робочий навчальний план, робочі програми, комплекси навчально-методичного забезпечення, навчальні матеріали з кожної дисципліни навчального плану, програми практичної підготовки, робочі програм практик, методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.

9. Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у вітчизняних закладах вищої освіти. Підготовка бакалаврів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту – 30 годин.
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

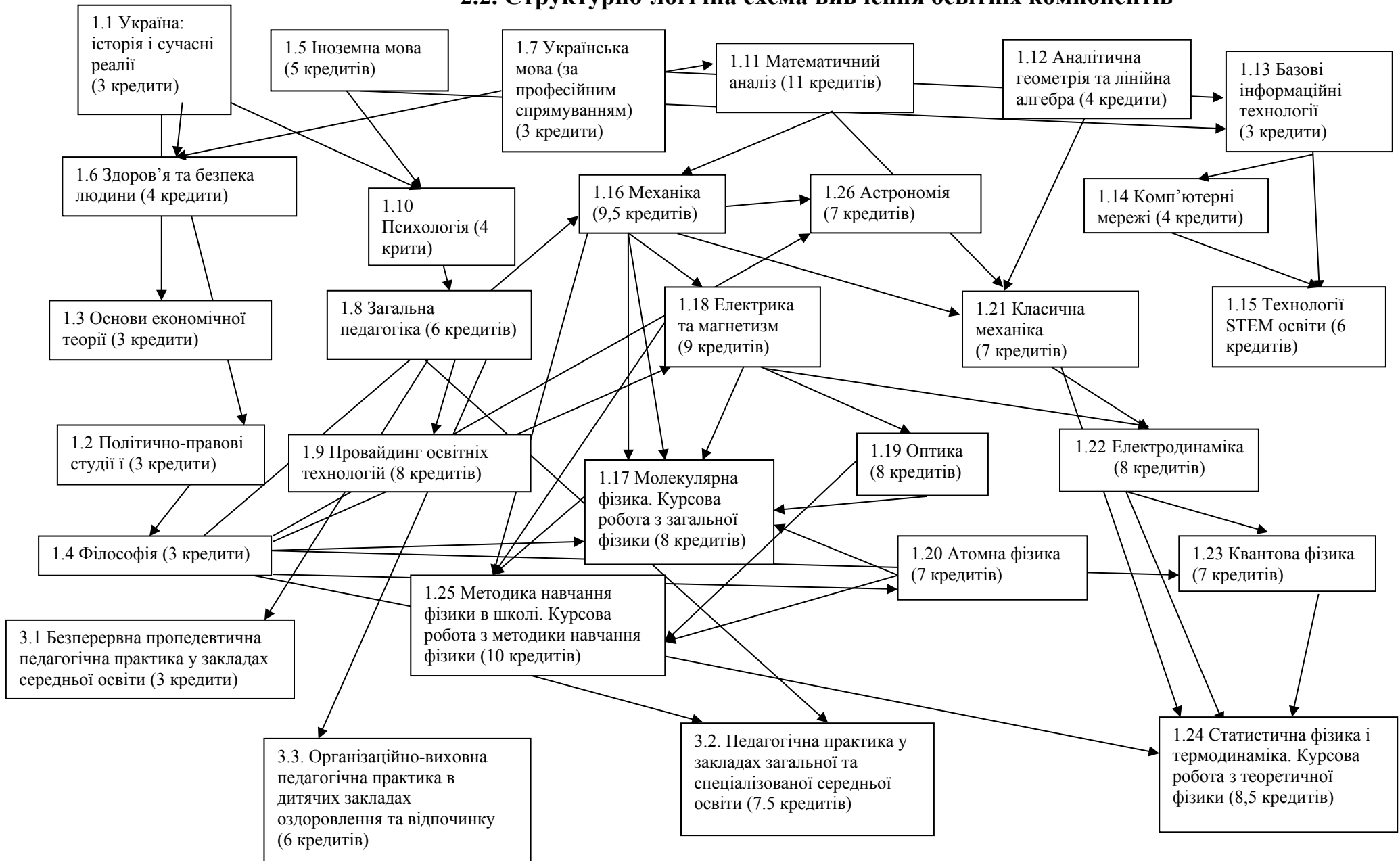
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним педагогічним університетом імені Г.С. Сковороди та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Наявна можливість для фізичних осіб

2. Структурно-логічна схема

2.1. Перелік освітніх компонентів

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практика, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
Цикл дисциплін загальної підготовки			
ОК 1	Україна: історія і сучасні реалії	3	Залік
ОК 2	Політично-правові студії	3	Залік
ОК 3	Основи економічної теорії	3	Іспит
ОК 4	Філософія	3	Іспит
ОК 5	Іноземна мова	5	Іспит
ОК 6	Здоров'я та безпека людини	4	Залік
ОК 7	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 8	Загальна педагогіка	6	Іспит
ОК 9	Провайдинг освітніх технологій	8	Іспит
ОК 10	Психологія	4	Іспит
ОК 11	Математичний аналіз	11	Іспит
ОК 12	Аналітична геометрія та лінійна алгебра	4	Іспит
ОК 13	Базові інформаційні технології	3	Іспит
ОК 14	Комп'ютерні мережі	4	Іспит
ОК 15	Технології STEM освіти	6	Залік
ОК 16	Механіка	9,5	Іспит
ОК 17	Молекулярна фізика. Курсова робота з загальної фізики	8	Іспит
ОК 18	Електрика та магнетизм	9	Іспит
ОК 19	Оптика	8	Іспит
ОК 20	Атомна фізика	7	Залік, іспит
ОК 21	Класична механіка	7	Залік, іспит
ОК 22	Електродинаміка	8	Іспит
ОК 23	Квантова фізика	7	Іспит
ОК 24	Статистична фізика та термодинаміка. Курсова робота з теоретичної фізики	8,5	Іспит
ОК 25	Методика навчання фізики в школі. Курсова робота з методики навчання фізики	10	Залік, іспит
ОК 26	Астрономія	7	Іспит
ОК 27	Безперервна пропедевтична педагогічна практика у закладах середньої освіти	3	Залік
ОК 28	Педагогічна практика у закладах загальної та спеціалізованої середньої освіти	7,5	Залік
ОК 29	Організаційно-виховна педагогічна практика в дитячих закладах оздоровлення та відпочинку	6	Залік
Атестація			
	Атестація на здобуття освітнього ступеня	4,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти (Вибіркові дисципліни за вибором здобувача)			
ВД	Загальний обсяг дисциплін за вибором здобувача	60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема вивчення освітніх компонентів



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Фізика в закладах освіти» першого (бакалаврського) рівня спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) проводиться відповідно до «Положення про організацію та проведення атестації на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» і «магістр» у формі кваліфікаційного іспиту, який складається із:

- кваліфікаційного іспиту з педагогіки та психології;
- кваліфікаційний іспит з фізики та методики викладання фізики.

Атестація проводиться після виконання здобувачами вищої освіти навчального плану в повному обсязі, здійснюється відкрито й публічно та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із наданням кваліфікації: Бакалавр з середньої освіти (фізика). Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

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

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

	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29
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	+	+	+	+						+		+	+	+
ПРН 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
ПРН 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН 16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН 17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		