

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада ДВНЗ «Прикарпатський
національний університет
імені Василя Стефаника»

Протокол від « 30 » 08 2016 р. № 7

Голова Вченої ради  І.С. Цепенда



ОСВІТНЯ ПРОГРАМА МАГІСТРА

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Освітня програма	104 Фізика та астрономія

ВНЕСЕНО

Кафедра матеріалознавства і новітніх технологій

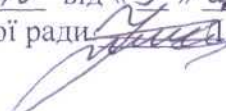
Протокол від « 8 » серпня 2016 р. № 12

Завідувач кафедри  Б.К. Остафійчук

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою фізико-технічного факультету

Протокол № 10 від « 9 » серпня 2016 р.

Голова вченої ради  І.М. Гасюк

ВВЕДЕНО У ДІЮ З « 31 » 08. 2016 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник  / Чупровська М.Я.

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник (гарант)  / Б.К. Остафійчук

Члени групи:  / В.О. Коцюбинський

 / І.М. Будзуляк

Загальна інформація

Навчальний заклад	Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Назва галузі знань	10 Природничі науки
Назва спеціальності	104 Фізика та астрономія
Назва спеціалізації	Фізика твердого тіла (А) Фізика наносистем (Б)
Акредитуюча інституція	Незалежна сертифікаційна агенція, Національна агенція із забезпечення якості освіти
Тип диплому та обсяг програми	Обсяг освітньої програми на базі першого (бакалаврського) рівня з терміном 1 рік 6 місяців
Період ведення	2017 – 2019 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA - другий цикл, QF-LLL - 7 рівень, НРК - 7 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне)
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Магістр фізики та астрономії.
Кваліфікація в дипломі	Магістр освіти. Вчитель фізики та астрономії. Викладач фізики.
А	Ціль навчальної програми
	Забезпечити студентам здобуття знань, умінь та розумінь, що відносяться до області фізики та астрономії, для оволодіння методологією педагогічної та наукової діяльності і підготовки для самостійної роботи.
В	Характеристика програми
Предметна область, напрям	Фізика неупорядкованих систем, актуальні проблеми дослідження структури матеріалів та фізики конденсованого стану, методика викладання фізики
Фокус програми: Загальна/ спеціальна	Загальна. Акцент на забезпеченні підготовки професійних здібностей щодо самоорганізації, вміння самонавчатись, розвинути аналітичне мислення, приймати обґрунтовані рішення, здійснювати оцінювання та забезпечення якості виконаних робіт разом з вільним володінням іноземними мовами, вміння працювати автономно, розробляти та впроваджувати технічні проекти та методики викладання фізики для різних типів навчальних закладів. Спеціальна. Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фізики, природничих і технічних наук; математичне моделювання процесів у природничих, технічних та біомедичних системах; розробка апаратури та методик дослідження фізичних процесів і явищ; розробка апаратного забезпечення комп'ютерних систем та їх експлуатація; викладання фізики та споріднених дисциплін у навчальних закладах будь-якого рівня акредитації: від шкіл, ліцеїв, гімназій до університетів; робота на підприємствах, які виготовляють елементи та електронні пристрої автоматики, радіоелектроніки та систем зв'язку; робота в науково-дослідних інститутах, дослідно-конструкторських бюро і лабораторіях; організація і керівництво науковими дослідженнями, комерційне матеріалознавство.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	Використання в учбовому процесі активних та інтерактивних форм проведення занять (семінарів в діалоговому режимі, дискусій, комп'ютерних симуляцій, групових дискусій за результатами роботи студентських дослідницьких груп), проведення мастер-класів провідних вчених в галузі фізики, деякі дисципліни викладаються англійською мовою.
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Випускники спеціальності 104 Фізика та астрономія можуть займати наступні посади: викладачі університетів та вищих навчальних закладів; викладачі університетів та вищих навчальних закладів; викладачі середніх навчальних закладів; викладачі середніх навчальних закладів; інші професіонали в галузі навчання; професіонали в галузі методів навчання; наукові співробітники (методи навчання); інші професіонали в галузі методів навчання; інспектори навчальних закладів; інші професіонали в галузі навчання; інші наукові співробітники в галузі навчання; інші професіонали в галузі навчання; фізик; асистент; науковий співробітник.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання на 8 рівні НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівні EQF-LLL.
D	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції, практичні роботи, дослідження та експерименти, дослідницькі лабораторні роботи, участь у наукових семінарах і тренінгах, самопідготовка у бібліотеці та на основі Інтернету, підтримка та консультування з боку викладачів, більш досвідчених аспірантів та технічних працівників, підготовка магістерської роботи.
Система оцінювання	<p>види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль</p> <p>Поточний контроль включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестування - така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - творчі завдання - проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; - самостійна робота - така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку комплексних консультативних проектів, звіти про практику, письмові есе, контрольні роботи, курсові роботи) - проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навичок та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. <p>Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту/ заліку (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів), який спрямований на перевірку знань студентів.</p> <p>Протягом вивчення дисципліни студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - вести конспекти лекцій і семінарських занять; - приймати активну участь в роботі на семінарських заняттях; - виконувати тестові завдання; - виконувати індивідуальні семестрові завдання. <p>- форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист індивідуальних робіт, доповіді на семінарських заняттях, есе, підсумкова атестація - захист магістерської роботи.</p> <p>- оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється 100-бальною шкалою з преведенням її у оцінки ECTS та національну шкалу - ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно з можливістю повторного складання", "незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни") і вербальною - ("зараховано", "незараховано з можливістю повторного складання" та " незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни").</p>

Е	Програмні компетентності (основні)
Загальні	<p>1. Інструментальні компетентності: Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>2. Міжособистісні компетентності: Навички міжособистісної взаємодії. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. Професійні етичні зобов'язання. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>3. Системні компетентності: Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. Прагнення до збереження навколишнього середовища та застосування енергозберігаючих технологій. Здатність до аналізу та синтезу. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>

**Спеціальні:
Предметні / фахові /
інноваційні**

Предметні:

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим; здатність поставити мету та сформулювати завдання, що пов'язані з реалізацією професійних функцій; знання обізнаність із сучасними досягненнями у природничій галузі знань; здатність розуміти природничо-наукові основи організації цифрового, мультимедійного світу, сучасних комунікаційних систем і технологій; правильно тлумачити природничо-наукові основи переміщення інформаційних потоків і організації сучасних технологій управління.

Здатність приймати рішення щодо доцільності та ефективності наукових досліджень; здатність організовувати пошук джерельної бази наукового дослідження; здатність застосовувати технологію дослідницької роботи та оприлюднити результати наукового дослідження; здатність визначати інформацію, необхідну для наукових досліджень; здатність аналізувати результати наукових досліджень.

Здатність вільно користуватись математичним апаратом сучасної фізики в необхідному обсязі для вираження якісних та кількісних співвідношень між фізичними величинами та явищами; здатність створювати наукову базу для постановки експериментів, вибору об'єктів та методів досліджень, виконувати оцінки й підрахунки похибок, володіти сучасними методами обробки результатів вимірювань, засобами автоматизації вимірювань та експериментальних процедур; – здатність прогнозувати поведінку фізичних об'єктів або систем, будувати фізичні моделі, графічно відображати фізичні залежності, володіти методами інтерполяції та екстраполяції; здатність аналізувати фізичні процеси та явища, визначати їх структурні рівні та характерні масштаби, виходячи з об'єктивних критеріїв науковості та теорії пізнання, гуманістичних уявлень про соціальні наслідки науково-технічного прогресу.

Здатність розраховувати компоненти тензора магнетопровідності, хвильове рівняння для електронів в періодичному потенціальному полі; виводити вираз для густини станів в загальному випадку, для коефіцієнта теплопровідності; застосовувати закони класичної і квантової фізики до впорядкованих атомних систем.

Здатність до практичного застосування знань; здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми; володіти глибокими знаннями теоретичних основ методів ядерної γ -резонансної спектроскопії, конверсійної електронної мессбауерівської спектроскопії, ядерного магнітного резонансу та електронного парамагнітного резонансу; набути практичних навичок при застосуванні вказаних методів.

Володіти теоретичними основами сучасної фізики твердого тіла, розуміння причин зміни функціональних властивостей матеріалів при зменшенні розмірів їх структурних елементів, усвідомлення теоретичних та технологічних причин обмеження зменшення розмірів функціональних систем, розуміння характеристик наноструктурних систем та квантово-механічні методів їх дослідження. Вміння використовувати сучасні моделі опису квантоворозмірних структур, розвинені навички використання сучасного обладнання для аналізу електричних та магнітних характеристик функціональних низькорозмірних структур, вміння планувати і проводити теоретичні, та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу, правильно вибрати стратегію застосовувати інформаційні технології при конструюванні аналізі процесів в низько розмірних структурах; інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області створення, дослідження характеристик та застосування низько розмірних структур

Здатність розуміти фізико-хімічні процеси на яких базується тонкоплівкова технологія, основи електронно-вакуумної гігієни і техніки безпеки при одержанні тонких плівок вакуумними методами

Здатність до системного мислення навички управління інформацією; дослідницькі навички; здатність розуміти структуру власних і домішкових дефектів у напівпровідникових кристалах, володіти навиками моделювання, розрахунку та керування їх дефектною структурою для отримання матеріалів з необхідними властивостями.

Фахові:

Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати розв'язки наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.

Здатність використовувати сучасні підходи і методи досліджень методів X-променевої діагностики.

Уміння демонструвати глибокі природничо-наукові, математичні знання фізико-хімічних основ утворення дисперсних систем різного класу; уміння сприймати, обробляти, аналізувати та на практиці використовувати наявну наукову та технічну інформацію про особливості формування та вплив факторів синтезу при формуванні наносистем на їх властивості; уміння планувати і проводити експериментальні дослідження з метою отримання колоїдних систем та дисперсних матеріалів на їх основі, що мають наперед заданий набір фізичних, морфологічних та структурних властивостей; уміння критично оцінювати отримані теоретичні та експериментальні дані і робити практичні висновки щодо можливостей застосування досліджуваних наносистем та матеріалів на їх основі у пристроях енергетики на наноелектроніки.

Володіння теоретичними основами методів аналізу поверхні та об'єму наноматеріалів; вміння планувати експеримент по дослідженню ультра дисперсних матеріалів з застосуванням відповідних методів дослідження та аналізувати результати наукових досягнень; оволодіння практичними навичками прикладних досліджень.

Здатність до формулювання технічного завдання, постановку мети і завдань дослідження на основі підбору і вивчення літературних і патентних джерел.

Здатність застосовувати отримані знання при отриманні вуглецевих і оксидних матеріалів, вибрати ту чи іншу методику їх отримання і модифікації, щоб отримати наперед задані характеристики; визначити питому поверхню, розподіл пор за розмірами нанопористого вуглецю, сформувати класичні суперконденсатори, гібридні конденсатори, псевдоємнісні конденсатори та визначити їх питому ємність, питому енергію, питому потужність електрохімічних систем, створених на його основі; використовувати дані матеріали в пристроях електроніки і електротехніки, літійових джерелах струму, молекулярних накопичувачах заряду, сонячних батареях; будувати найпростіші моделі приладів, схем, пристроїв і установок наноелектроніки різного функціонального призначення; описати властивості нанопористих структур, нанотрубок, фулеренів, фулеритів, ендоедральних об'єктів.

Здатність використовувати закони й принципи фізики у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ. Здатність пояснити фізику процесів самоорганізації, що протікають під час синтезу наноструктур та наступних їхніх обробок. Здатність професійно орієнтуватися в сучасних проблемах фізики і новітніх фізичних методах досліджень і наукових технологій. Здатність використовувати сучасні підходи і методи досліджень наноматеріалів та наноструктур на їх основі

Інноваційні:

Здатність вільно володіти розділами фізики, необхідними для розв'язання науково-інноваційних задач і використовувати результати наукових досліджень та педагогічних досягнень в інноваційній та інноваційно-педагогічній діяльності.

Здатність визначати інновації в своїй науковій діяльності і здатність розробляти інноваційно-педагогічні проекти.

Здатність приймати участь в розробці нових методів і методичних підходів в науково-інноваційних дослідженнях та інженерно-технологічній діяльності.

F**Програмні результати навчання**

Ключові результати навчання:

Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.

Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.

Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.

Уміти складати психологічний портрет людини, знаходити шляхи виходу з конфліктної ситуації для ефективного управління персоналом.

Знати та розуміти закономірності, методи та підходи творчої та креативної діяльності, системного мислення у професійній сфері.

Знати основи кадрового менеджменту, авторського праву, професійної педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості та спрямовують її до етичних цінностей.

Займатися самоаналізом, використовувати методи адекватної оцінки (самооцінки), критики (самокритики), долати власні недоліки.

Уміння застосовувати знання і розуміння для розв'язання задач, які характерні обраній спеціальності.

Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.

Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.

Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.

Розуміти необхідність бути наполегливим у досягненні мети та якісного виконання робіт у професійній сфері.

Вміти чітко, послідовно та логічно висловлювати свої думки та переконання.

Мати знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу при визначенні складності досліджуваного об'єкту.

Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі професійної діяльності.

Знати сучасні підходи до виконання проектних дій.

Спеціальні:

Вміти характеризувати основні концепції уявлення статистичної фізичної картини макросвіту, природничо-наукові і цивілізаційні проблеми сучасної сировинної бази та енергетики; характеризувати сучасні концепції мікро- і наносвіту, досягнення та перспективи мікро- і нанотехнологій; основні напрямки розробки та споживання високотехнологічної продукції.

Уміти працювати з джерелами фактографічної інформації та науковою літературою, відбирати необхідний матеріал, ефективно використовувати його в дослідницькій роботі; класифікувати джерела фактографічної інформації та наукову літературу: навчальну, наукову, довідкову, правову, публіцистичну, службову тощо; оцінювати, аналізувати та синтезувати джерела інформації та наукової літератури, котрі використовуються в науковому дослідженні; визначати рівень їх достовірності, повноти та важливості для наукового дослідження; обґрунтовувати актуальність, наукове і практичне значення теми, обраної для дослідження; викласти зміст матеріалу роботи, зробити узагальнення та висновки з теми наукового дослідження; здійснювати бібліографічний пошук джерел інформації, оформляти в роботі бібліографічні посилання згідно з державним стандартом.

Вміти експериментально визначати структуру кристалів; використовувати закони міжатомної взаємодії; застосовувати фізичні теорії для опису зв'язку між дефектною, електронною і кристалічною структурою кристалів; застосовувати здобуті знання для одержання, аналізу та пояснення наукових результатів з широкого спектра питань у дослідницькій роботі в області фізики електронних явищ у твердих тілах.

Уміння застосовувати принципи і методи фізики конденсованого стану для отримання теоретично і практично важливих результатів.

Вміти отримувати на практиці та задовільно інтерпретувати ЯГР, КЕМ, ЯМР та ЕПР спектри найпростіших модельних сполук.

Вміти застосовувати отримані знання в області структурного матеріалознавства; будувати найпростіші фізичні та математичні моделі низько розмірних наноструктур та давати короткий теоретичний опис фізичної проблеми; реалізувати складену математичну модель у відповідному математичному пакеті; аналізувати поведінку газу електронів при зменшенні області його локалізації; використовувати стандартні програмні засоби їх комп'ютерного моделювання; описувати механізми росту низькорозмірних структур аналізувати результати розрахунків користуватися основними методами отримання та формування низькорозмірних систем; аналізувати фізичні процеси у низько-розмірних системах за допомогою електричних та магнітних полів; орієнтуватися в поєднанні фізики гранульованого стану та фізики низькорозмірних систем; аналізувати перспективи квантових низькорозмірних систем у практичному застосуванні.

Вміти контролювати технологічні режими нанесення тонких плівок; отримувати і вимірювати високий вакуум; контролювати склад залишкової атмосфери; отримувати плівки з парової фази методом термічного напилення у відкритому вакуумі; отримувати плівки з парової фази методом гарячої стінки; вимірювати електричні параметри тонких плівок.

Вміти застосовувати закони фізики твердого тіла до пояснення властивостей реальних наноб'єктів; представляти і застосовувати отримані результати, виходячи з тенденцій розвитку фізики твердого тіла; здійснювати відбір матеріалу, що характеризує область фізики твердого тіла, з урахуванням конкретної наукової або технічної задачі.

Вміти використовувати найпростіші методи в типових задачах теорії магнетизму; робити кваліфіковано огляд наукової літератури на семінарах кафедри; використовувати актуальні математичні методи в квантовій теорії конденсованих середовищ, в явищах надпровідності і магнетизму у фізиці напівпровідників; бути компетентним у підготовці доповідей на конференціях і у формулюванні наукових статей, як підсумку досліджень аспірантів.

Мати досвід: у розробці нових, оригінальних і високоефективних технологій отримання та модифікації функціональних матеріалів на основі колоїдних розчинів, в тому числі наноматеріалів, у визначенні набору сучасних експериментальних

методик, що дозволяють в повному обсязі дослідити властивості та структуру дисперсних систем, а також в систематизації і узагальненні результатів, отриманих різними методами; у виробленні теоретичних підходів на основі отриманих експериментальних результатів, що стосуються ультрадисперсних матеріалів із заданими властивостями.

Вміти проводити дослідження методом оптичної мікроскопії за допомогою оптичних мікроскопів різних типів, аналізувати результати отримані за допомогою скануючої тунельної спектроскопії, атомно-силової мікроскопії, електронно-силової мікроскопії та магнітно-силової мікроскопії, володіти спеціалізованим програмним забезпеченням, використовувати основні методи і підходи для рентгенографічних досліджень кристалічної структури; застосовувати основні методи і підходи для рентгенографічних досліджень дефектної структури; методи аналізу та узагальнення результатів дослідження кристалічних матеріалів рентгенографічними методами, отримувати на практиці та інтерпретувати ЯГР, КЕМ, ЯМР та ЕПР спектри, володіти спеціалізованим програмним забезпеченням для аналізу.

Вміти використовувати методи та методики проведення наукових та прикладних досліджень.

Знати методологію системних досліджень, методів дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання прикладних завдань в галузі професійної діяльності.

Знати методи дослідження та аналізу складних об'єктів та процесів, розуміти їх складність, їх різноманіття, багатофункціональність для розв'язання наукових завдань в галузі професійної діяльності.

Уміти пояснити фізику процесів самоорганізації, що протікають під час синтезу наноструктур та наступних їхніх обробок

F

Перелік навчальних дисциплін

	Дисципліни	Кредити ЄКТС	Семестр
Перший рік	Обов'язкові дисципліни		
ГСН.01	Концепції сучасного природознавства.	3	1
ГСН.02	Методологія наукових досліджень	3	1
ГСН.03	Наукові семінари	6	2
ПП.02	Фізика конденсованого стану	6	2
ПП.03	Резонансні методи дослідження	3	2
ПП.05	Фізичні основи наноелектроніки	3	2
	Виробнича практика I	9	1
	Науково-дослідницька практика	6	1,2
	Вибіркові дисципліни		
АНЗ.01	Структура і еволюція Всесвіту	3	1
ВВС.02	Фізика реальних кристалів	6	2
ВВС.03	Методи квантової теорії у фізиці	6	1
ВВС.04	Комп'ютерне моделювання фізичн. процесів	6	1
ВВС.02	Методи дослідження наноматеріалів	6	2
ВВС.03	Вуглецеві та оксидні наноматеріали	6	1
ВВС.04	Синергетика нанорозмірних систем	6	1
Другий рік	Обов'язкові дисципліни		
ПП.01	Електронні явища в твердих тілах	3	3
ПП.04	Квантово-хімічні методи роз. енергет. Спектру	3	3
	Виробнича практика II	9	3
	Науково-дослідницька практика	3	3
	Атестація	3	3
	Вибіркові дисципліни		
ВНЗ.02	Загальна теорія відносності	3	3
ВВС.01	Тонкоплівкове матеріалознавство	6	3
ВВС.01	Фізика наносистем	6	3

G	Вимоги до вступу та продовження навчання
	<p>Диплом бакалавра зі спеціальності “Фізика та астрономія”, «Прикладна фізика та наноматеріали», «Математика» Вступні іспити з фаху та іноземної мови Решта вимог визначаються правилами прийому на освітньо-професійну програму магістра</p>
	<p>Вимоги до вступників – Високі навчальні досягнення (загальний рейтинг студента); – Інтерес до фізики та педагогіки; – Бажання отримати високий рівень професійної підготовки; – Готовність розвивати уміння аналізувати проблеми у галузі методики викладання фізики; – Здатність бути успішним в умовах конкурентного середовища; – Інтерес до кар’єри у сфері викладацької діяльності</p>
H	Підтримка студентів (система тьюторства, гранти тощо)
	<p>Система кураторства академічних груп, міжнародні програми мовної та практичної підготовки, програми обміну та академічної мобільності студентів, програма подвійного дипломування</p>
J	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу
	<p>Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій. Підтримка студентів з особливими потребами, медичні та консультаційні послуги, профорієнтаційні послуги. Інформаційний пакет спеціальності. Навчальні ресурси: – довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-бібліотеки університету; – доступ до електронних журналів; – доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; – доступ до електронного навчального середовища EduPro; – технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу Академічна підтримка – консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій.</p>
N	Механізм внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
	<p>Моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів: – анкетування студентів щодо якості навчальних дисциплін; – щорічні звіти з моніторингу (включаючи огляди навчальних досягнень студентів); – періодичне оновлення освітньої програми; – програма підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу; – щорічне рейтингове оцінювання професорсько-викладацького складу; – періодичні аудиторські перевірки університету Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти; – постійний моніторинг прогресу студентів; – перевірка процесу проведення підсумкового контролю спеціальними комісіями; – моніторинг статистики працевлаштування випускників. Комісії, відповідальні за моніторинг та оцінювання якості навчання: – Комісія методичної ради факультету з питань якості освітнього процесу; – Постійна комісія Вченої ради університету із забезпечення якості вищої освіти; – Галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти</p>

	<p>Забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідальні особи кафедр по роботі з випускниками; – оцінювання якості викладання навчальних дисциплін студентами; – вихідне анкетування щодо якості програми; – неформальні зустрічі та соціальні контакти зі студентами; – участь студентів у проектуванні змісту освітніх програм. <p>Пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі; – стажування за кордоном та співпраця із зарубіжними вищими навчальними закладами; – система рейтингового оцінювання професорсько-викладацького складу; – участь у міжнародних методичних і наукових семінарах, конференціях, симпозіумах; – висвітлення наукових і методичних результатів та досягнень у фахових міжнародних наукометричних виданнях; – навчання в аспірантурі та докторантурі; – відповідність рівня кваліфікації кандидатів на посади викладачів посадовим вимогам; – установлення мінімальних вимог до наукових здобутків кандидатів на посади викладачів;
	<p>При створенні цієї програми були використані такі джерела:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Закон України “Про вищу освіту” та інші нормативно-правові документи України в галузі вищої освіти; – Міжнародні документи, освітні програми закордонних університетів; – Розроблення освітніх програм: метод. рекомендації Академії педагогічних наук України /В. М. Захарченко, В.І.Луговий, Ю.М.Рашкевич, Ж.В.Таланова; за ред. В.Г.Кременя.–К.:ДП“НВЦ “Пріоритети”,2014. –108с.; – Концепція і стратегія розвитку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»