

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Фізика, астрономія, інформатика»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за предметною спеціальністю 014.08 – Середня освіта (Фізика та астрономія)

галузі знань 01 – Освіта / Педагогіка

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ Роман ПЕТРИШИН

(протокол № 5 від " 25 " 03 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію " 01 " 09 2024 р.

Ректор _____ Роман ПЕТРИШИН

(наказ № 101 від " 26 " 03 2024 р.)

Чернівці 2024 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Фізика, астрономія, інформатика»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за предметною спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)

«РОЗРОБЛЕНО»

Робочою групою спеціальності
014.08 Середня освіта (фізика та астрономія)

Керівник робочої групи

_____ Ярослав СТРУК
«__» _____ 2024 р.

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри *інформаційних
технологій та комп'ютерної фізики*
ЧНУ імені Юрія Федьковича
Протокол № 14
від «20» березня 2024 р.

Зав. кафедрою ІТКФ

_____ Мар'яна БОРЧА

«СХВАЛЕНО»

Вченою радою навчально-наукового
інституту фізико-технічних та
комп'ютерних наук

Протокол № ____
від «__» _____ 2024 р.
Голова вченої ради

_____ Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ

«ПОГОДЖЕНО»

Начальник навчального відділу
ЧНУ імені Юрія Федьковича

_____ Ярослав ГАРАБАЖІВ
«__» _____ 2024 р.

«РЕКОМЕНДОВАНО»

Комісією з навчально-методичної роботи
Вченої ради ЧНУ імені Юрія Федьковича

Протокол № ____
від «__» _____ 2024 р.
Голова комісії університету

_____ Ольга МАРТИНЮК

Освітньо-професійна програма “Фізика, інформатика” другого (магістерського) рівня вищої освіти предметної спеціальності 014.08 – Середня освіта (Фізика та астрономія) розроблена відповідно до:

1. Закон України “Про освіту” (Редакція від 23.04.2021)
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України “Про вищу освіту” (Редакція від 23.04.2021)
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
3. Концепція розвитку педагогічної освіти (Наказ №776 від 16.07.2018)
<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-koncepciyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osviti>
4. Професійний стандарт за професією “Вчителя закладу загальної середньої освіти” (затверджений Міністерством розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, наказ №2736 від 23.12.2020)
https://nus.org.ua/wpcontent/uploads/2020/12/Nakaz_2736.pdf
5. Національна рамка кваліфікацій
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>
6. Класифікатор професій: ДК 003:2010.
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>

Робоча група

1. **Струк Ярослав Михайлович**, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та комп’ютерної фізики, гарант програми
2. **Головацький Володимир Анатолійович**, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри термоелектрики та медичної фізики
3. **Маханець Олександр Михайлович**, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри термоелектрики та медичної фізики
4. **Кізіма Сергій Сергійович**, учитель-методист, спеціаліст вищої категорії, директор Чернівецького ліцею № 14 Чернівецької міської ради

**Профіль освітньої програми «Фізика, астрономія, інформатика»
з предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної фізики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: Магістр. Освітня кваліфікація – Магістр. Середня освіта (Фізика та астрономія). Професійна кваліфікація – Вчитель фізики
Офіційна назва освітньої програми	Фізика, астрономія, інформатика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік і 4 місяці
Наявність акредитації	Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти Термін дії сертифікату до 24 жовтня 2024 р. Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 5975, виданий Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (дата видачі сертифіката 24.10.2023)
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На час дії акредитації (до 24.10.2024 р.)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ptcsi.chnu.edu.ua/cafedra_page/освітні-програми-3
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити студентам здобуття ґрунтовних теоретичних знань, умінь та розуміння організації освітнього процесу у старшій (профільній) школі, науково-дослідницької роботи з методики навчання фізики у профільних класах, методики навчання астрономії та інформатики, набуття досвіду організації та керування навчально-пізнавальною, науково-дослідницькою діяльністю учнів, здійснювати професійно-педагогічну діяльність, займатися професійним та самовдосконаленням.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 01 – Освіта / Педагогіка Спеціальність: 014 Середня освіта Предметна спеціальність: 014.08 – Середня освіта (Фізика та астрономія)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів має прикладну орієнтацію та спрямована на підготовку вчителів фізики (астрономії) до професійно-педагогічної та науково дослідницької діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма спрямована на забезпечення фахової діяльності випускників за напрямками: навчальним (викладання базових, професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності, методик та технологій їх навчання); організаційно-виховним (організація виховної роботи зі здобувачами освіти);

	науково-дослідним (дослідження у галузях фізики, астрономії, а також методики їх навчання з використанням інформаційних технологій).
Особливості програми	Програма магістерської підготовки відповідає освітньо-кваліфікаційній характеристиці магістра педагогічної освіти та складається з двох частин: освітньої і науково-дослідницької. Освітня частина магістерської підготовки містить психолого-педагогічну та фахову підготовки, які необхідні для майбутньої професійної діяльності.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота в закладах загальної середньої освіти різного типу та форми власності (вчитель фізики, астрономії, керівник гуртка тощо). Назва професії та її код (за Національним класифікатором України ДК 003:2010 „Класифікатор професій”): 2320 Вчитель закладу загальної середньої освіти.
Подальше навчання	Програма надає можливість продовження навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за даною або суміжною галуззю знань; набуття кваліфікації за іншими спеціальностями в системі вищої та післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через педагогічні практики.
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованої на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, модульний, підсумковий контроль. Атестація проводиться у вигляді захисту кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК 1. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі вищої освіти, що передбачають застосування концептуальних методів освітніх наук, педагогіки і психології старшої (профільної) загальноосвітньої і вищої школи, теорії та методики навчання і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу у загальноосвітніх навчальних закладах і закладах вищої освіти
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до саморозвитку та самовдосконалення. ЗК 2. Здатність працювати в команді та автономно. ЗК 3. Здатність до пошуку, аналізу та критичної оцінки інформації, її узагальнення та інтерпретації. ЗК 4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо ЗК 5. Здатність до провадження дослідницької та інноваційної педагогічної діяльності
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та інформатики, методики навчання фізики та інформатики у процесі вирішення професійних завдань. ФК 2. Здатність до організації і проведення навчального процесу з фізики у старшій профільній школі. ФК 3. Здатність використовувати знання з астрономії при

вирішенні професійних завдань.

ФК 4. Здатність послідовно застосовувати компетентнісний підхід до навчання фізики, астрономії та інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах.

ФК 5. Здатність проводити моніторинг діяльності учнів під час навчання фізики, астрономії та інформатики.

ФК 6. Здатність до організації та методичного супроводу самостійної та дослідницької роботи здобувачів освіти в області фізики, астрономії, техніки із застосуванням знань з інформатики; здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення здобувачів освіти; формувати в них ціннісні ставлення та розвивати критичне мислення.

ФК 7. Здатність аналізувати фізичні і астрономічні явища як природного походження, так і створені технологіями, з точки зору фундаментальних фізичних і астрономічних теорій і законів, а також на основі відповідних математичних методів.

ФК 8. Здатність до проведення натурного і віртуального фізичного і астрономічного спостереження і експерименту в контексті поглиблення інтеграційних зв'язків між фундаментальними науками.

ФК 9. Здатність використовувати теорії, принципи й закони фізики і астрономії у поєднанні з елементами прикладної фізики та необхідним математичним інструментарієм для опису природних явищ і процесів.

ФК 10. Здатність використовувати широкі можливості методу моделювання для створення моделей природних явищ, їх дослідження з метою отримання нових висновків та поглиблення розуміння Природи.

ФК 11. Здатність розробляти і використовувати комп'ютерні програми з метою планування і проведення віртуальних експериментів з фізики і астрономії із застосуванням ПК.

ФК 12. Здатність раціонально використовувати сучасне навчальне обладнання, ТЗН та електронно-обчислювальну техніку при вивченні фізики та інформатики.

ФК 13. Здатність організовувати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей здобувачів освіти, їх освітніх потреб і можливостей; створювати безпечне освітнє середовище, обирати відповідні методики та технології навчання, забезпечувати психолого-педагогічний супровід учнів та партнерську взаємодію з учасниками освітнього процесу.

ФК 14. Здатність творчо інтерпретувати і використовувати у практичній діяльності фізичні теорії, закони та моделі природних явищ і процесів; визначати межі їх застосування; здатність сприймати Всесвіт та його еволюцію як фізичного об'єкту; аналізувати найважливіші аспекти сучасної фізичної картини світу, фундаментальну єдність природничих наук та шляхи розвитку природознавства.

ФК 15. Здатність до використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень.

ФК 16. Здатність використовувати можливості інформаційного середовища, засобів ІТ технологій при організації освітнього процесу.

ФК 17. Знання правил культури спілкування в інформаційному суспільстві та методи захисту від можливих негативних впливів у процесі масової комунікації.

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Здатність продемонструвати знання психолого-педагогічних механізмів комунікації, змісту та особливостей застосування сучасних інформаційно-освітніх технологій у професійній діяльності. ПРН2. Здатність продемонструвати знання основних психолого-педагогічних теорій навчання, інноваційних технологій навчання фізики та інформатики, актуальних проблем розвитку педагогіки та методики навчання фізики та інформатики. ПРН3. Здатність продемонструвати знання та розуміння загальних питань методики навчання фізики, методики фізичного експерименту, основних форм, методів, засобів і технологій навчання фізики у загальноосвітній школі. ПРН4. Здатність продемонструвати знання змісту та організації різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики, астрономії та інформатики, самостійної і дослідницької роботи учнів (навчальні проекти, підготовка робіт МАН, олімпіади та ін.). ПРН5. Здатність до самостійного вивчення нових питань фізики, астрономії та інформатики і методик їх навчання за різноманітними інформаційними джерелами. ПРН6. Здатність аналізувати фізичні явища і процеси з методичної точки зору, застосовувати фізичний експеримент у навчальному процесі з фізики та астрономії, здатність навчати учнів розв'язувати фізичні задачі різних типів. ПРН7. Здатність застосовувати сучасні форми, методи, засоби і технології навчання фізики, астрономії та інформатики для забезпечення якості навчально-виховного процесу у закладах загальної середньої освіти. ПРН8. Здатність адекватно та неупереджено сприймати особистісні якості й конкретні вчинки учнів, розуміти індивідуальні та вікові особливості школярів. ПРН9. Здатність ефективно працювати в педагогічному колективі освітнього закладу, інших професійних об'єднаннях, організовувати співпрацю учнів у навчальному процесі з фізики та у позакласній діяльності. ПРН10. Здатність вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності кваліфікацію вчителя фізики та інформатики. ПРН11. Здатність зрозуміло та грамотно висловлювати свої думки й почуття, володіти вербальними та невербальними засобами інформаційного впливу на учнів. ПРН12. Здатність знаходити та аналізувати з науково-методичної точки зору технології, методики, освітні ресурси в різних джерелах інформації, адаптувати їх до авторської методичної системи навчання. ПРН13. Уміння будувати інформаційні, фізичні та інші моделі об'єкту дослідження, ділити предмет дослідження на логічні частини і будувати взаємозв'язки між ними, планувати схеми досліджень і обсяги експериментальних обчислень. ПРН14. Уміння будувати та використовувати інформаційні моделі процесів і явищ, застосовувати їх для досліджень з використанням найновіших засобів програмування. ПРН15. Уміння розробляти, вдосконалювати та впроваджувати
---	---

	методики навчання інформаційним технологіям на основі знань методів, засобів, форм навчання при навчанні школярів програмуванню. ПРН16. Уміння обирати та адаптовувати інформаційно-комунікативні та Internet-технології для організації навчального процесу та розв'язання конкретних задач. ПРН17. Здатність застосовувати принципи, сучасні методи, основні методичні прийоми, форми організації навчання інформатики в закладах освіти. ПРН18. Здатність застосовувати та визначати фізичні, логічні та математичні основи інформаційних технологій. Виявляти та пояснювати принципи функціонування та основи архітектури комп'ютерних систем та мереж. ПРН19. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації. ПРН20. Здатність створювати та оцінювати математичні моделі об'єктів та процесів для розв'язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій. ПРН21. Здатність використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології на уроці, у позакласній роботі. ПРН22. Здатність організовувати діяльність учнів на уроці з дотриманням правил і рекомендацій щодо збереження здоров'я школярів; впроваджувати засоби та методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково-дослідної роботи студентів. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчальний процес забезпечений навчально-методичними комплексами дисциплін, дидактичними матеріалами для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програмами та методичними рекомендаціями з практик, методичними рекомендаціями щодо написання кваліфікаційних робіт. На офіційному веб-сайті розміщена інформація про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, навчальні і робочі плани, графіки

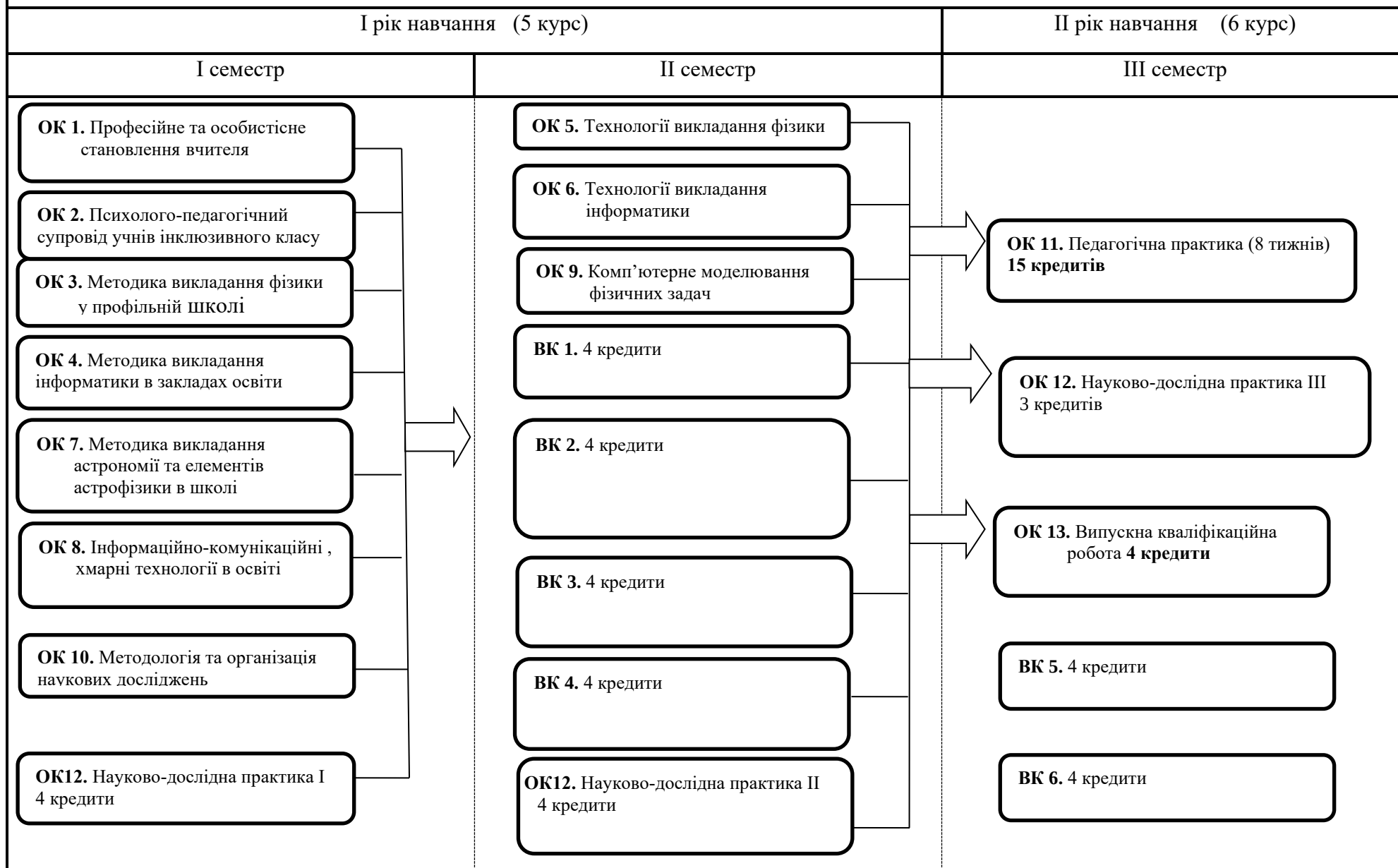
	навчального процесу. Навчальні корпуси, наукова бібліотека, читальні зали, гуртожитки забезпечені необмеженим доступом до мережі Інтернет. Навчальні курси розміщені на платформі дистанційного навчання Moodle.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+) на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачається.

2. Перелік компонент освітньо-професійної 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 підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Професійне та особистісне становлення вчителя	3	залік
ОК 2.	Психолого-педагогічний супровід учнів інклюзивного класу	3	залік
ОК 3.	Методика викладання фізики у профільній школі	4	екзамен
ОК 4.	Методика викладання інформатики в закладах освіти	3	екзамен
ОК 5.	Технології викладання фізики	3	екзамен
ОК 6.	Технології викладання інформатики	3	екзамен
ОК 7.	Методика викладання астрономії та елементів астрофізики в школі	3	екзамен
ОК 8.	Інформаційно-комунікаційні, хмарні технології в освіті	5	екзамен
ОК 9.	Комп'ютерне моделювання фізичних задач	5	екзамен
ОК 10.	Методологія та організація наукових досліджень	4	екзамен
ОК 11.	Педагогічна практика	15	екзамен (захист)
ОК 12.	Науково-дослідна практика	11	екзамен (захист)
ОК 13.	Випускна кваліфікаційна робота	4	екзамен (захист)
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66 (73,33%)	
Вибіркові компоненти ОП			
	Дисципліни вільного вибору обираються студентами з каталогу вибірових дисциплін (всі дисципліни 4 кредитні) та читаються впродовж 2 та 3 семестрів навчання	24	заліки, екзамени
Загальний обсяг вибірових компонент:		24 (26,67%)	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Фізика, астрономія, інформатика» предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (фізика та астрономія) проводиться у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня вищої освіти Магістр, присвоєнням освітньої кваліфікації – Магістр. Середня освіта (Фізика та астрономія). «Фізика, астрономія, інформатика» та професійної кваліфікації – Вчитель фізики.

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати вивчення та дослідження організації навчально-педагогічної діяльності при викладанні фізики, астрономії.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	ІК1	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+		+	+

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

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+