

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Ліцензійна справа

*доктора філософії (PhD) за освітньою-науковою програмою
"Фізика та астрономія "*

Освітній рівень: третій освітньо-науковий рівень
Кваліфікація: доктор філософії (PhD)
Галузь знань: 10 – Природничі науки
Спеціальність: 104 – Фізика та астрономія

Затверджено
на засіданні Вченої ради
університету
протокол №4
від "18" квітня 2016 р.

Чернівці
2016

ОПИС

документів, що подаються для отримання ліцензії на провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти

Найменування вищого навчального закладу: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Найменування структурного підрозділу, який провадитиме освітню діяльність: Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук, кафедра теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання, кафедра фізики твердого тіла, кафедра кореляційної оптики, кафедра оптики і видавничо-поліграфічної справи, кафедра електроніки і енергетики

Код та найменування спеціальності: 104 – Фізика та астрономія

Найменування документа		Відмітка про наявність документа
1.	Заява про отримання ліцензії на провадження освітньої діяльності або про розширення провадження освітньої діяльності	+
2.	Копії установчих документів закладу освіти – юридичної особи	+ЕДБО
3.	Копії рішень про утворення відокремлених структурних підрозділів та положення про них (у разі наявності у здобувача ліцензії (ліцензіата) відокремлених структурних підрозділів, що провадитимуть освітню діяльність)	+ЕДБО
4.	Копії документів, що засвідчують право власності, оперативного управління чи користування основними засобами для здійснення навчального процесу на строк, необхідний для завершення повного циклу освітньої діяльності	+ЕДБО
5.	Копії документів про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці (для навчання за спеціальностями з підвищеною небезпекою)	+ЕДБО
6.	Відомості про кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності в ЧНУ	+ЕДБО
7.	Відомості про інформаційне забезпечення освітньої діяльності в ЧНУ	+ЕДБО
8.	Копія освітньої (освітньо-професійної або освітньо-наукової) програми	+
9.	Копія навчального плану та пояснювальна записка до нього	+
10.	Відомості про кількісні та якісні показники кадрового забезпечення освітньої діяльності	+
11.	Відомості про кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності	+
12.	Відомості про навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності	+
13.	Відомості про інформаційне забезпечення освітньої діяльності	+
35.	Зведені відомості про дотримання вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти з підготовки аспірантів зі спеціальності 104 фізика і астрономія	+
36.	Копії документів, що засвідчують рівень освіти і кваліфікації керівника закладу освіти та керівника проектної групи (документів про вищу освіту, науковий ступінь, вчене звання)	+ЕДБО

Ректор:

С.В.Мельничук

ОПИС

документів, що подаються для отримання ліцензії на провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти

Найменування вищого навчального закладу: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Найменування структурного підрозділу, який провадитиме освітню діяльність: Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук, кафедра теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання, кафедра фізики твердого тіла, кафедра кореляційної оптики, кафедра оптики і видавничо-поліграфічної справи, кафедра електроніки і енергетики

Код та найменування спеціальності: 104 – Фізика та астрономія

Найменування документа		Відмітка про наявність документа
1.	Заява про отримання ліцензії на провадження освітньої діяльності або про розширення провадження освітньої діяльності	
2.	Копії установчих документів закладу освіти – юридичної особи	+ЕДБО
3.	Копії рішень про утворення відокремлених структурних підрозділів та положення про них (у разі наявності у здобувача ліцензії (ліцензіата) відокремлених структурних підрозділів, що провадитимуть освітню діяльність)	+ЕДБО
4.	Копії документів, що засвідчують право власності, оперативного управління чи користування основними засобами для здійснення навчального процесу на строк, необхідний для завершення повного циклу освітньої діяльності	+ЕДБО
5.	Копії документів про відповідність приміщень та матеріально-технічної бази санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, а також нормам з охорони праці (для навчання за спеціальностями з підвищеною небезпекою)	+ЕДБО
6.	Відомості про кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності в ЧНУ	+ЕДБО
7.	Відомості про інформаційне забезпечення освітньої діяльності в ЧНУ	+ЕДБО
8.	Копія освітньої (освітньо-професійної або освітньо-наукової) програми	
9.	Копія навчального плану та пояснювальна записка до нього	
10.	Відомості про кількісні та якісні показники кадрового забезпечення освітньої діяльності	
11.	Відомості про кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності	
12.	Відомості про навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності	
13.	Відомості про інформаційне забезпечення освітньої діяльності	
35.	Зведені відомості про дотримання вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти з підготовки аспірантів зі спеціальності 104 фізика і астрономія	
36.	Копії документів, що засвідчують рівень освіти і кваліфікації керівника закладу освіти та керівника проектної групи (документів про вищу освіту, науковий ступінь, вчене звання)	+ЕДБО

Ректор:

С.В.Мельничук

Міністерство освіти і науки України
Директору департаменту атестації кадрів
вищої кваліфікації та ліцензування
Шевцову А.Г.

ЗАЯВА

про отримання ліцензії на освітню діяльність у сфері вищої освіти

Прошу провести ліцензування та видати ліцензію на освітню діяльність у сфері вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до третього освітньо-наукового рівня з ліцензованим обсягом 50 осіб спеціальності 104 Фізика та астрономія.

Здобувач ліцензії Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Керівник: ректор Мельничук Степан Васильович.

Ідентифікаційний код юридичної особи: 02071240

Організаційно-правова форма: державна організація (установа, заклад)

Форма власності: державна власність

Орган управління: Міністерство освіти і науки України

Місцезнаходження: 58002 м. Чернівці, вул. Коцюбинського, 2

Телефон: (0372) 584810, 584811, факс (0372) 552914, адреса електронної пошти: rector@chnu.edu.ua.

Поточний рахунок №35227213007831, код банку 820172, Державна казначейська служба України в м. Київ.

З порядком проведення ліцензування та Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти ознайомлений і зобов'язуюся їх виконувати.

Відомості, зазначені в документах, поданих для проведення ліцензування, є достовірними.

Бажаний спосіб одержання документів: особисто

Ректор:

С.В. Мельничук

2. Забезпечення приміщеннями навчального призначення та іншими приміщеннями

Найменування приміщення		Площа приміщень (кв. метрів)			
		усього	у тому числі		
			власних	орендованих	зданих в оренду
1.	Навчальні приміщення, усього	31784,5	28359,4	3425,1	-
	у тому числі:				
	приміщення для занять студентів, курсантів, слухачів (лекційні, аудиторні приміщення, кабінети, лабораторії тощо)	28339,7	25333,6	3006,1	-
	комп'ютерні лабораторії	1810,5	1517,8	292,7	-
	спортивні зали	1634,3	1508	126,3	-
2.	Приміщення для науково-педагогічних (педагогічних) працівників	7142,5	6154,3	988,2	-
3.	Службові приміщення	31559,6	26382,2	5146,9	30,5
4.	Бібліотека	6663,4	6587,4	76	-
	у тому числі читальні зали	1244,7	1244,7		
5.	Гуртожитки	18500,6	16630,1	1870,5	-
6.	Їдальні, буфети	1287,8	53		1234,8
7.	Профілакторії, бази відпочинку	-	-	-	-
8.	Медичні пункти	71,6	71,6	-	-
9.	Інші	13814,6	13508,9	305,7	-

3. Інформація про соціальну інфраструктуру

Найменування об'єкта соціальної інфраструктури (показника, нормативу)		Кількість	Площа (кв. метрів)
1.	Гуртожитки для студентів	7	17209,9
2.	Житлова площа на одного студента у гуртожитку		4,65
3.	Їдальні та буфети	12	1287,8
4.	Кількість студентів на одне місце в їдальнях і буфетах		21
5.	Актові зали	2	495,1

Найменування об'єкта соціальної інфраструктури (показника, нормативу)		Кількість	Площа (кв. метрів)
6.	Спортивні зали	10	1634,3
7.	Плавальні басейни	-	-
8.	Інші спортивні споруди: стадіони спортивні майданчики корти тощо	7 1	5831 430
9.	Студентський палац (клуб)	1	279,3
10.	Інші (студентський профком, медіацентр)	2	159,9

Ректор:

С.В.Мельничук

ВІДОМОСТІ
про інформаційне забезпечення
освітньої діяльності у сфері вищої освіти

Інформація про наявність бібліотеки університету

№ з/п	Найменування бібліотеки	Площа (кв. м)	Обсяг фондів навчальної, наукової літератури (примірників)	Наявність читального залу, його площа (кв. м), кількість посадкових місць	Примітка
1.	Наукова бібліотека Чернівецького національного університету	6335,6	Фонд всього – 2 655 995 прим. Наукових видань – 1 391 051 прим. Навчальних видань – 192 338 прим.	6 читальних залів, заг. площею – 586,3, 545 посадкових місць	існує електронна бібліотека http://www.library.chnu.edu.ua

Ректор:

С.В.Мельничук

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

Затверджую:

Ректор Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

_____ проф. **Мельничук С.В.**

" 18" квітня 2016 року

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти –
доктора філософії зі спеціальності 104 Фізика і астрономія

(освітньо-наукова програма рекомендована до впровадження Вченою радою
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича,
протокол № 4 від 18 квітня 2016 року)

Галузь знань:	10 – Природничі науки
Найменування спеціальності:	104 – Фізика та астрономія
Всього кредитів ECTS	240 кредитів
Обсяг освітньої складової програми	45 кредитів.
Термін навчання:	4 роки.
Форма навчання:	денна / вечірня / заочна (дистанційна)

Чернівці, 2016

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти – доктора філософії – зі спеціальності 104 Фізика і астрономія розроблена згідно з вимогами Закону України Про вищу освіту.

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

Проектна група програми:

Мельничук С.В. – доктор фізико-математичних наук, професор
Ткач М.В. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Крамар В.М. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Головацький В.А. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Маханець О.М. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Сеті Ю.О. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Фодчук І.М. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Рарнський І.М. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Венгреневич Р.Д. – доктор фізико-математичних наук, професор.
Гудима Ю.В. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Борча М.Д. – доктор фізико-математичних наук, доцент,
Новіков С.М. – доктор фізико-математичних наук, доцент,
Ангельський О.В. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Ушенко О.Г. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Полянський П.В. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Мохунь І.І. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Зенкова К.Ю. – доктор фізико-математичних наук, доцент,
Мар'янчук П.Д. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Савчук А.Й. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Парфенюк О.А. – доктор фізико-математичних наук, професор,
Масляничук О.Л. – доктор фізико-математичних наук, доцент,
Майструк Е.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Гарант освітньої програми:

Мельничук С.В. – доктор фізико-математичних наук, професор

Рецензенти:

Анатичук Л.І.

Академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, директор Інституту термоелектрики НАН України і Міністерства освіти і науки України

Ковалюк З.Д.

Доктор фізико-математичних наук, професор, керівник Чернівецького відділення Інституту проблем матеріалознавства Національної академії наук України

Програму узгоджено:

Перший проректор

Петришин Р.І.

Директор ІФТКН

Ангельський О.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Метою освітньо-наукової програми є забезпечення оволодіння аспірантами фізико-технічного факультету третім (освітньо-науковий) рівнем вищої освіти, відповідно до восьмого кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій.

Доктор філософії – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра

Освітньо-наукова програма передбачає надання здобувачам освітньо-наукового рівня у аспірантурі необхідних навичок для здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Освітньо-наукова програма включає наступні розділи:

A. Освітня складова (43 кредитів ECTS)

I. Нормативна частина:

- цикл дисциплін загальної підготовки;
- цикл дисциплін професійно-наукової підготовки.

II. Варіативна частина:

- цикл дисциплін вільного вибору аспіранта.

B. Практична складова (2 кредити ECTS)

III. Практична підготовка.

- асистентська практика

B. Наукова складова (195 кредитів ECTS)

IV. Наукова підготовка.

Освітньо-наукова програма розроблена відповідно до вимог Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 № 1556-VII.

I. НОРМАТИВНА ЧАСТИНА

Цикл нормативна частина включає у себе дисципліни загальної підготовки та професійної підготовки.

Тематичний блок I.1 "Загальна підготовка" спрямований на надання аспірантам оптимальних знань та навичок, необхідних для здійснення молодими вченими професійного наукового пошуку та синтезу виважених обґрунтованих ідей.

У межах тематичного блоку I.1 "Загальна підготовка" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
1	Іноземна мова	9	270	177	93	Залік, екзамен
2	Організація наукової діяльності	6	180	78	102	Залік
3	Філософія	4	120	79	41	Залік
Загалом по блоку I.1		19	570	334	236	

Тематичний блок I.2 "Професійно-наукова підготовка" спрямований на надання аспірантам глибоких доктринальних знань в галузі прикладної фізики і наноматеріалів, та вироблення необхідних вмінь та навиків самостійної наукової діяльності і продукування нових ідей.

У межах тематичного блоку I.2 "Професійно-наукова підготовка" зі спеціалізації "Теоретична фізика" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
1	Теорія розсіювання частинок і квантових переходів	6	180	78	102	Залік, екзамен
2	Теорія взаємодії квазічастинок із фононами в наногетеро-системах	6	180	78	102	Залік, екзамен
Загалом по блоку I.2		12	360	156	204	

У межах тематичного блоку I.2 "Професійно-наукова підготовка" зі спеціалізації "Фізика твердого тіла" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
1	Фізика конденсованого стану речовини	6	180	78	102	Залік, екзамен
2	X-променевий структурний аналіз об'ємних та тонкоплівкових матеріалів	6	180	78	102	Залік, екзамен
Загалом по блоку I.2		12	360	156	204	

У межах тематичного блоку I.2 "Професійно-наукова підготовка" зі

спеціалізації "Оптика, лазерна фізика" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
1	Вибрані розділи вищої математики	6	180	78	102	Залік, екзамен
2	Статистична фізика	6	180	78	102	Екзамен
Загалом по блоку I.2		12	360	156	204	

У межах тематичного блоку I.2 "Професійно-наукова підготовка" зі спеціалізації "Напівпровідники і діелектрики" зі спеціалізації "Напівпровідники і діелектрики" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
1	Фізика напівпровідників і діелектриків	4	120	40	80	екзамен
2	Новітні напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії	4	120	38	82	екзамен
3	Взаємодія електромагнітного випромінювання з кристалічними тілами та механізми рекомбінації	4	120	40	80	екзамен
Загалом по блоку I.2		12	360	118	242	

II. ВАРІАТИВНА ЧАСТИНА

Варіативна складова освітньо-наукової програми формується з урахуванням сучасного рівня наукових досягнень в галузі та індивідуальних освітніх запитів аспірантів. Варіативна складова створює передумови для відображення у змісті освітньо-наукової програми особливостей вузькопрофільної підготовки в межах обраних дисциплін, а головне — для диференціації та індивідуалізації підготовки аспірантів.

Варіативна частина освітньо-наукової програми включає в себе блоки по 3 навчальні дисципліни, з яких аспірант обирає для навчання 1 блок в межах обраної спеціалізації.

У межах тематичного блоку II.1 "Дисципліни вільного вибору аспіранта"

зі спеціалізації "Теоретична фізика" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
Блок 1						
1	Квантова фізика наносистем	4	120	38	82	екзамен
2	Числові методи в теоретичній фізиці	4	120	40	80	залік
3	Автоматизація аналітичних перетворень в системах комп'ютерної алгебри	4	120	40	80	залік
Блок 2						
1	Методи розрахунку спектрів квазічастинок у 3D та наносистемах	4	120	38	82	екзамен
2	Обчислювальні методи фізики наноструктур	4	120	40	80	залік
3	Кінетичні явища у напівпровідниках	4	120	40	80	залік
Блок 3						
1	Енергетичні спектри і оптичні властивості досконалих і легованих квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур	4	120	38	82	екзамен
2	Числові методи в теоретичній фізиці	4	120	40	80	залік
3	Кінетичні явища у напівпровідниках	4	120	40	80	залік
Загалом по блоку II.1		12	360	118	242	

У межах тематичного блоку II.2 "Дисципліни вільного вибору аспіранта" зі спеціалізації "Фізика твердого тіла" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
Блок А						
1	Фізика поверхні та наноматеріали	4	120	38	82	екзамен
2	Методи та технології отримання наноматеріалів	4	120	40	80	залік
3	Методи дослідження об'ємних та багаточарових нанорозмі-	4	120	40	80	залік

	рних кристалічних систем					
Блок Б						
1	Методи X-променевої структурної діагностики матеріалів	4	120	38	82	екзамен
2	Фізичне та прикладне матеріалознавство	4	120	40	80	залік
3	Прикладне застосування Фур'є та вейвлет аналізу у фізиці твердого тіла	4	120	40	80	залік
Блок В						
1	Фізика низькорозмірних систем	4	120	38	82	екзамен
2	Магнітні наноматеріали	4	120	40	80	залік
3	Фізика колоїдних систем	4	120	40	80	залік
Загалом по блоку II.2		12	360	118	242	

У межах тематичного блоку II.3 "Дисципліни вільного вибору аспіранта" зі спеціалізації "Оптика, лазерна фізика" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
Блок А						
1	Кореляційна оптика	4	120	38	82	екзамен
2	Методи топології в оптиці	4	120	40	80	залік
3	Радіооптика	4	120	40	80	залік
Блок Б						
1	Лазерна поляриметрія поляризаційно-неоднорідних шарів	4	120	38	82	екзамен
2	Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах	4	120	40	80	залік
3	Сучасні підходи та методи когерентної поляризаційної оптики	4	120	40	80	залік
Загалом по блоку II.3		12	360	118	242	

У межах тематичного блоку II.4 "Дисципліни вільного вибору аспіранта"

зі спеціалізації "Напівпровідники і діелектрики" вивчаються наступні дисципліни:

№	Назва дисципліни	Кількість кредитів	Кількість годин	Кількість аудиторних годин	Кількість годин на самостійне вивчення	Форма контролю
Блок А						
1	Напівмагнітні напівпровідникові матеріали	3	90	20	70	залік
2	Фізичні основи твердотільної електроніки	3	90	19	71	екзамен
3	Основи спінтроніки	3	90	20	70	залік
4	Новітні технології у напівпровідниковому матеріалознавстві	3	90	19	71	екзамен
Блок Б						
1	Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання	3	90	19	71	екзамен
2	Використання корпускулярних потоків у технологічних процесах електроніки та зондових методах аналізу	3	90	20	70	залік
3	Напівпровідникові детектори Х- і γ -випромінювання	3	90	19	71	екзамен
4	Волоконно-оптичні лінії зв'язку	3	90	20	70	залік
Блок В						
1	Напівмагнітні напівпровідникові матеріали	3	90	20	70	залік
2	Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур	3	90	19	71	екзамен
3	Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур	3	90	20	70	залік
4	Фізичні основи твердотільної електроніки	3	90	19	71	екзамен
Загалом по блоку П.4		12	360	118	242	

III. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

Цикл практичної підготовки включає в себе педагогічну практику аспіранта на базі Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, проведення ними семінарських, практичних та лабораторних занять для студентів I-IV курсів Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ.

У межах тематичного блоку III "Практична підготовка" здійснюється:

№	Вид діяльності	Кількість кредитів	Кількість годин
1	Асистентська практика	2	60
Загалом по блоку III		2	60

IV. ЦИКЛ НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Цикл наукової підготовки включає в себе власне роботу аспіранта над дисертацією, підготовку виступів на наукових семінарах, написання наукових статей і тез конференцій, публікації в міжнародних виданнях, тобто всі можливі види наукової діяльності, в яких аспірант реалізовує набуті знання, вміння та навички у практичній науковій роботі.

У межах тематичного блоку IV "Наукова підготовка" здійснюється:

№	Вид діяльності	Кількість кредитів	Кількість годин
1	Робота над дисертацією	100	3000
2	Науковий семінар	20	600
3	Написання наукових публікацій	64	1920
4	Попередній захист дисертації	2	60
5	Захист дисертації	9	270
Загалом по блоку III.1		195	5850

IV. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (КОМПЕТЕНТНОСТІ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ)

Освітня складова спрямована на надання аспірантам оптимальних знань та навичок, необхідних для здійснення молодими вченими професійного наукового пошуку та синтезу виважених обґрунтованих ідей, надання аспірантам глибоких доктринальних знань в галузі прикладної фізики і наноматеріалів.

В результаті навчання в аспірантурі очікується набуття таких соціально-особистісних компетенцій: здатність до організації власної науково-дослідницької діяльності; здатність до системного критичного мислення; науковий світогляд і творче мислення; здатність до навчання впродовж життя; здатність до критики й самокритики; толерантність до різних ідей; креативність, здатність до системного мислення; адаптивність і комунікабельність; наполегливість у досягненні мети; турбота про якість виконуваної роботи; володіння основами усної та письмової комунікації іноземною мовою.

Також очікується набуття загальнонаукових компетенцій: розуміння

причинно-наслідкових зв'язків й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; аналітичні здібності; дослідницькі навички; навички управління інформацією; здатність виявляти актуальні проблеми; здатність здійснювати теоретичний аналіз проблеми; здатність пропонувати та обґрунтовувати гіпотези; володіння теоретико-методологічними засадами регулювання відносин інтелектуальної власності; розуміння необхідності участі в конкурсах та грантових і стипендіальних програмах; знання основ методології, техніки і організації науково-дослідної роботи, підходів до планомірної та ефективної індивідуальної і командної дослідницької діяльності; здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень; генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях; здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням набутих практичних знань.

V. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ (КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРАКТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ)

Практична складова спрямована на отримання аспірантами досвіду викладання у ВНЗ, вміння доносити інформацію до студентів, організувати навчальний процес, залучати студентів до наукової роботи, роботи в лабораторіях, пояснювати на доступному для студентів рівні наукові методи та результати. При цьому очікується набуття аспірантами сукупності компетенцій, необхідних для роботи викладачем у ВНЗ.

VI. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ (КОМПЕТЕНТНОСТІ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ)

Наукова складова спрямована на отримання аспірантом досвіду наукової роботи, отримання нових знань, уміння підготувати виступи на наукових семінарах, написання наукових статей і тез конференцій, навички у практичній науковій роботі.

В результаті наукової роботи аспірант повинен набути такі компетентності: вироблення необхідних вмінь та навиків самостійної наукової діяльності і продукування нових ідей; поглиблення знань по ряду теоретичних питань в галузі фізики; поглиблене розуміння сучасної фізики та фізичного матеріалознавства; набуття досвіду використання теоретичних методів опису властивостей матеріалів, робота з експериментальними установками; вміння опрацьовувати експериментальні результати; вміння проводити статистичну обробку результатів досліджень та оцінку їх достовірності; вміння проводити математичне моделювання фізичних процесів із використанням різних теоретичних підходів.

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ПРАКТИКИ	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин								Розподіл годин на тиждень							
	Екзамени	Заліки	Практика	Атестація		загальний обсяг	аудиторних					Самостійна робота	I курс	II курс	III курс	IV курс					
							з них:						семестри								
	всього	лекції	практичні	семінарські			лабораторні	індивідуальні	1	2	1		2	1	2	1	2				
						кількість тижнів у семестрі															
2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

I. Нормативна частина. Цикл загальної підготовки

Іноземна мова	2,3	1			9,0	270	177		177				93	3,0	3,0	3,0						іноземних мов для природничих факультетів
Організація наукової діяльності		1,2			6,0	180	78	20		58			102	2,0	2,0							кореляційної оптики
Філософія		1,2			4,0	120	78	30		48			42	2,0	2,0							філософії
Усього	2	5			19	570	333	50	177	106			237	7	7	3						

II. Цикл професійно-наукової підготовки

Теоретична фізика

Теорія розсіювання частинок і квантових переходів	2	1			6,0	180	78	40		38			102	2,0	2,0							теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Теорія взаємодії квазічастинок із фононами в наногетеросистемах	2	1			6,0	180	78	40		38			102	2,0	2,0							теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Усього	2	2			12	360	156	80		76			204	4	4							

Фізика твердого тіла

Фізика конденсованого стану речовини	2	1			6,0	180	78	40		38			102	2,0	2,0							професійної та технологічної освіти і загальної фізики
X-променевий структурний аналіз об'ємних та тонкоплівкових матеріалів	2	1			6,0	180	78	40		38			102	2,0	2,0							фізики твердого тіла
Усього	2	2			12	360	156	80		76			204	4	4							

Оптика, лазерна фізика

Вибрані розділи вищої математики	2	1			6,0	180	78	40		38			102	2,0	2,0							математичного моделювання
----------------------------------	---	---	--	--	-----	-----	----	----	--	----	--	--	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	---------------------------

Статистична фізика	2	1			6,0	180	78	40		38			102	2,0	2,0					кореляційної оптики
Усього	2	2			12	360	156	80		76			204	4	4					

Фізика напівпровідників і діелектриків

Фізика напівпровідників і діелектриків	1				4,0	120	40	20		20			80	2,0						електроніки і енергетики
Новітні напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії	2				4,0	120	38	19		19			82		2,0					електроніки і енергетики
Взаємодія електромагнітного випромінювання з кристалічними тілами та механізми рекомбінації	1				4,0	120	40	20		20			80	2,0						електроніки і енергетики
Усього	3				12	360	118	59		59			242	4	2					

III. Цикл практичної підготовки

Асистентська практика		4	4		2,0	60							60						протягом семестру	
Усього		1			2,0	60							60							

IV. Цикл дисциплін вільного вибору аспіранта

Теоретична фізика

Блок А

Квантова фізика наносистем	4				4,0	120	38	19		19			82						2,0	теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Числові методи в теоретичній фізиці		3			4,0	120	40	20		20			80		2,0					теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Автоматизація аналітичних перетворень в системах комп'ютерної алгебри		3			4,0	120	40	20	20				80		2,0					теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання

Блок Б

Методи розрахунку спектрів квазічастинок у 3D та наносистемах	4				4,0	120	38	19		19			82						2,0	теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Обчислювальні методи фізики наноструктур		3			4,0	120	40	20		20			80		2,0					теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Кінетичні явища у напівпровідниках		3			4,0	120	40	20	20				80		2,0					теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання

Блок В

Енергетичні спектри і оптичні властивості досконалих і легованих квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур	4				4,0	120	38	19		19			82				2,0			професійної та технологічної освіти і загальної фізики
Числові методи в теоретичній фізиці		3			4,0	120	40	20		20			80				2,0			теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Кінетичні явища у напівпровідниках		3			4,0	120	40	20	20				80				2,0			теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання
Усього	1	2			12,0	360	118	59	20	39			242				4,0	2,0		
Всього за навчальним планом	5	10			45	1350	607	189	197	221			743	11	11	7	2			
Кількість годин на тиждень													11,0	11,0	7,0	2,0				
Кількість екзаменів														3	1	1				
Кількість заліків													5	2	2	1				

Фізика твердого тіла

Блок А

Фізика поверхні та наноматеріали	4				4,0	120	38	19		19			82				2,0			фізики твердого тіла
Методи та технології отримання наноматеріалів		3			4,0	120	40	20		20			80				2,0			професійної та технологічної освіти і загальної фізики
Методи дослідження об'ємних та багатошарових нанорозмірних кристалічних систем		3			4,0	120	40	20	20				80				2,0			фізики твердого тіла

Блок Б

Методи Х-променевої структурної діагностики матеріалів	4				4,0	120	38	19		19			82				2,0			фізики твердого тіла
Фізичне та прикладне матеріалознавство		3			4,0	120	40	20		20			80				2,0			фізики твердого тіла
Прикладне застосування Фур'є та вейвлет аналізу у фізиці твердого тіла		3			4,0	120	40	20	20				80				2,0			комп'ютерних систем і мереж

Блок В

Фізика низькорозмірних систем	4				4,0	120	38	19		19			82				2,0				фізики твердого тіла
Магнітні наноматеріали		3			4,0	120	40	20		20			80				2,0				фізики твердого тіла
Фізика колоїдних систем		3			4,0	120	40	20	20				80				2,0				фізики твердого тіла
Усього	1	2			12,0	360	118	59	20	39			242				4,0	2,0			
Всього за навчальним планом	5	10			45	1350	607	189	197	221			743	11	11	7	2				
Кількість годин на тиждень													11,0	11,0	7,0	2,0					
Кількість екзаменів														3	1	1					
Кількість заліків													5	2	2	1					

Оптика, лазерна фізика

Блок А

Креляційна оптика	3				4,0	120	40	20	20				80				2,0				кореляційної оптики
Методи топології в оптиці	3				4,0	120	40	20	20				80				2,0				кореляційної оптики
Радіооптика		3			4,0	120	40	20	20				80				2,0				кореляційної оптики

Блок Б

Лазерна поляриметрия оптично неоднорідних шарів	3				4,0	120	40	20	20				80				2,0				оптики і ВПС
Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах	3				4,0	120	40	20	20				80				2,0				оптики і ВПС
Сучасні підходи та методи когерентної і поляризаційної оптики		3			4,0	120	40	20	20				80				2,0				оптики і ВПС
Усього	2	1			12,0	360	120	60	60				240				6,0				
Всього за навчальним планом	6	9			45	1350	609	190	237	182			741	11	11	9					
Кількість годин на тиждень													11,0	11,0	9,0	2,0					
Кількість екзаменів														3	3						
Кількість заліків													5	2	1	1					

Фізика напівпровідників і діелектриків

Блок А

Напівмагнітні напівпровідникові матеріали		3			3,0	90	20	10		10			70				1,0				електроніки і енергетики
Фізичні основи твердотільної електроніки	4				3,0	90	19	10		9			71				1,0				електроніки і енергетики
Основи спінтроники		3			3,0	90	20	10		10			70				1,0				електроніки і енергетики

Новітні технології у напівпровідниковому матеріалознавстві	4				3,0	90	19	10		9			71			1,0			електроніки і енергетики	
Блок В																				
Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання	4				3,0	90	19	10		9			71			1,0			електроніки і енергетики	
Використання корпускулярних потоків у технологічних процесах електроніки та зондових методах аналізу		3			3,0	90	20	10		10			70		1,0				електроніки і енергетики	
Напівпровідникові детектори Х- і γ -випромінювання	4				3,0	90	19	10		9			71			1,0			електроніки і енергетики	
Волоконно-оптичні лінії зв'язку		3			3,0	90	20	10		10			70		1,0				електроніки і енергетики	
Блок В																				
Напівмагнітні напівпровідникові матеріали		3			3,0	90	20	10		10			70		1,0				електроніки і енергетики	
Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур	4				3,0	90	19	10		9			71		1,0				фізики напівпровідників і наноструктур	
Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур		3			3,0	90	20	10		10			70		1,0				фізики напівпровідників і наноструктур	
Фізичні основи твердотільної електроніки	4				3,0	90	19	10		9			71		1,0				електроніки і енергетики	
Усього	2	2			12	360	78	40		38			282		2	2				
Всього за навчальним планом	7	8			45	1350	529	149	177	203			821	11	9	5	2			
Кількість годин на тиждень													11,0	9,0	5,0	2,0				
Кількість екзаменів													2	2	1	2				
Кількість заліків													3	2	2	1				

Навчальний план затверджено Вченою радою ЧНУ ім. Ю. Федьковича (протокол № 4 від " 18 " квітня 2016 року)

Гарант освітньої програми

С.В. Мельничук

Погоджено

Начальник навчального відділу

Я.Д. Гарабазів

Директор ІФТКН

О.В. Ангельський

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА до навчального плану

Код та найменування спеціальності: Третій освітньо-науковий рівень 104 Фізика та астрономія

Рівень вищої освіти: Третій освітньо-науковий рівень, доктор філософії (PhD)

Освітня програма: Фізика та астрономія

Форма навчання: денна / заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання: 45 кредитів та 4 роки

Навчальний план, затверджений Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича 18 квітня 2016 року, протокол №4

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) _____

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) _____

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання: рівень "магістр", що підтверджується документом державного зразка

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
I. Цикл загальної підготовки		
<p>Інструментальні компетенції: володіння основами усної та письмової комунікації іноземною мовою на рівні вище середнього (Upper Intermediate B2); здатність до подальшого самовдосконалення у сфері англійської мови; розвиток мовних і мовленнєвих умінь (усне мовлення, аудіювання, читання та письмо).</p>	<p>Усне мовлення: продукувати чіткий, докладний монолог на відповідно до обраної спеціальності; виступати з підготовленими презентаціями, доповідями на наукових конференціях; реагувати на основні ідеї та розпізнати важливу наукову інформацію під час обговорень, дискусій, офіційних перемовин, лекцій, бесід, що пов'язані з обраною спеціальністю</p> <p>аудіювання: розуміти та розпізнавати інформацію в ході професійно-наукових обговорень; розуміти намір мовця і комунікативні наслідки його висловлювання</p>	<p>Іноземна мова англійська: 1. д. філол. н., професор, зав. кафедри англійської мови Єсипенко Н. Г. 2. к.філол. н., доцент кафедри англійської мови Львова Н.Л. 3. к. філол. н., доцент кафедри англійської мови Гнатковська О.М..</p> <p>німецька: 1. д. філол. н., професор, зав. кафедри германського, загального і порівня-</p>

	<p>читання: розуміти та вміти перекласти із словником автентичні тексти за фахом з підручників, газет, науково-популярних і спеціалізованих журналів та Інтернет видань; розуміти деталі та загальний зміст наукового тексту, у т.ч. академічну та професійну кореспонденцію; знаходити конкретну інформацію, пов'язану з предметом навчання</p> <p>письмо: писати деталізовані тексти різного спрямування, пов'язані з особистою та професійною сферами; писати тези, доповіді, реферати та анотації із високим ступенем граматичної коректності.</p>	<p>льного мовознавства Кушнерик В.І. 2. д. філол. н., доцент кафедри германського, загального і порівняльного мовознавства, в.о. декана факультету іноземних мов Осовська І.М.</p> <p>французька: 1. д. філол. н., професор, зав. кафедри романської філології та перекладу Попович М.М. 2. к. філол. н., доцент кафедри романської філології та перекладу Руснак Д.А.</p>
<p>Соціально-особистісні компетенції: здатність до організації власної науково-дослідницької діяльності, здатність до системного критичного мислення; науковий світогляд і творче мислення.</p> <p>Загальнонаукові компетенції: володіння теоретико-методологічними засадами регулювання відносин інтелектуальної власності, розуміння необхідності участі в конкурсах та грантових і стипендіальних програмах.</p> <p>Інструментальні компетенції: знання основ методології, техніки і організації науково-дослідної роботи, підходів до планомірної та ефективної індивідуальної і командної дослідницької діяльності.</p>	<p>Знати: поняттєво-категоріальний апарат науки; значення, мету, функції та структуру методології науки; характеристики та особливості методів дослідження; поняття про науку, її ознаки, функції, мету, завдання; головні віхи розвитку науки; поняття про наукову діяльність, її види, форми, характеристика суб'єктів, підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів; сутність та комплекс вимог до наукового дослідження, його класифікацію, види, форми, науковий та науково-прикладний результат; форми узагальнення наукових результатів; поняття творчості та наукова творчість, її ознаки, умови ефективності творчої діяльності; характерні особливості форм наукових документів, логічні засоби зв'язку, техніко-орфографічні правила оформлення та уніфікації наукових документів; характерні особливості наукової мови та наукової творчості; особливості наукової публікації характеристики теорети-</p>	<p>Організація наукової діяльності д. фіз.-мат. н., професор кафедри кореляційної оптики, заступник директора з наукової роботи Мохунь І.І.</p>

	<p>чних методів наукових досліджень; методологію емпіричних досліджень; поняття про методику наукового дослідження, його зміст і принципи реалізації; структуру, логіку і систему вимог до дисертаційної роботи.</p> <p>Вміти: здійснювати аналіз теоретичних та експериментальних даних; формулювати висновки та узагальнення; застосовувати сучасні ефективні засоби роботи з науковою та навчально-методичною літературою; методично грамотно працювати з текстами наукових джерел; складати модель творчої роботи, програму і план власного дослідження; доцільно використовувати категоріально-поняттєвий апарат; володіти прийомами роботи над науковим текстом (есе, тези, стаття, дисертаційна робота); раціонально використовувати наукові методи пізнання; обґрунтовувати практичну значущість результатів дослідження; оформляти результати наукового дослідження; захищати результати свого дослідження у встановленій формі; володіти поняттями та засобами авторського права; застосовувати інформацію про гранти, конкурси.</p>	
<p>Соціально-особистісні компетенції: володіння теоретичною формою сучасного світогляду; цілісність і системність особистісного світорозуміння; здатність обґрунтовувати свої філософські переконання; критичне ставлення до недостовірного буденного знання; намагання досягти взаєморозуміння з носіями інших ідей; готовність оволодівати новачками упродовж життя; творчий підхід у сфері методологічного супроводу науки; переконання в аксіологічній релевантності наукових істин; прагнення практично реалізувати світоглядні настанови; високий професіоналізм у філософських дискусіях.</p> <p>Загальнонаукові компетенції: орієнтація на принципи наукового пояснення дій-</p>	<p>Знати: закономірності розвитку філософії в її зв'язку з еволюцією наукової думки; основні етапи взаємозумовленого поступу світової філософії та науки; особливості філософії та науки в культурному контексті ХХІ ст.; традиційні та новітні проблеми філософської теорії пізнання; провідні методологічні концепції та підходи в епістемології; специфіку, структуру та динаміку наукового пізнання дійсності; предметну сферу та проблематику філософії та методології науки; логіко-методологічні засади і принципи пізнавального процесу; історичні типи раціональності та критерії науковості знання; соціокультурні та ціннісні параметри сучасної науки і техніки, їх естетичні та моральні виміри.</p> <p>Вміти: виявляти передумови і різновиди взаємодії філософії та науки в їх історичному розвитку; розрізняти класичний і новітній типи співвідношення метафізики і науки;</p>	<p>Філософія, д. філос.н., професор, зав. кафедри філософії Марчук М.Г.</p>

<p>сності; розуміння специфіки природничонауково-го та соціально-гуманітарного пізнання; адекватне використання методів і пізнавальних підходів; розрізнення класичної, некласичної та постнекласичної стадій розвитку науки; постановка та розв'язання найактуальніших наукових проблем сучасності; володіння синергетичною методологією пізнання складних людиномірних об'єктів; вміння прогнозувати і передбачати тенденції та наслідки науково-технічного поступу.</p> <p>Інструментальні компетенції: володіння логіко-методологічним інструментарієм і пізнавальними навичками.</p>	<p>використовувати поняттєво-категорійний апарат епістемології в конкретно-науковому дослідженні; застосовувати критерій істинності знання в обґрунтуванні наукової новизни отриманих результатів; характеризувати особливості позитивістської та постпозитивістської філософії науки; застосовувати наукові методи у соціально-гуманітарному пізнанні; аналізувати структуру і динаміку науки та її методологічної бази; визначати перспективи подальшого науково-технічного поступу людства; використовувати логіко-методологічний інструментарій дослідження; поєднувати суто когнітивні та ціннісні критерії науковості знання.</p>	
<p>II. Цикл професійної підготовки</p>		
<p>спеціалізація – Теоретична фізика</p>		
<p>Універсальні компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, здатність застосовувати отримані знання для вирішення прикладних задач, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів при вирішенні конкретних наукових завдань; здатність ефективно використовувати професійно профільовані знання; здатність виокремити найактуальніші питання і проблеми, що потребують вивчення; здатність презентувати результати досліджень; фахова відповідальність за достовірність, коректність, надійність представленної інформації; здатність фахово застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності; здатність фахово організовувати та проводити</p>	<p>Знати: загальні відомості про квантову теорію розсіювання частинок у $3D$-системах; загальні відомості про теорію квантових переходів.</p> <p>Розуміти: який математичний апарат застосовується:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в теорії розсіювання; - в теорії квантових переходів; <p>розуміти: як підходи теорії розсіювання у $3D$-просторі можна модифікувати на низькорозмірні системи; як отриману інформацію з теорії квантових переходів і теорії розсіювання частинок застосувати до конкретно досліджуваних завдань.</p> <p>Вміти: користуватися математичним апаратом теорії розсіювання і квантових переходів; користуватися апаратом класич-функцій Гріна; застосовувати теорію випромінювання і поглинання світла для виконання своїх наукових досліджень; вирішувати теоретичні та прикладні проблеми, які виникають у досліджуваній аспірантом області методами теорії квантових переходів.</p>	<p>Теорія розсіювання частинок і квантових переходів, д. фіз.-мат. н., професор, зав. кафедрою теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Ткач М.В.</p>

<p>наукові дослідження; здатність коректно використовувати дослідницькі методики.</p> <p>Професійні компетенції: здатність демонструвати глибокі знання про математичні підходи до розв'язування задач теорії розсіювання та теорії квантових переходів; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати наукову інформацію про нові дослідження в галузі теорій розсіювання та квантових переходів та здатність до модифікації відомих прийомів розв'язування різних нових задач теорії; здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених задач та тих задач, що виникають у галузі, яку досліджує аспірант; здатність використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів розв'язування задач теоретичної фізики; здатність інтегрувати знання про класичні методи й прийоми розв'язування задач із застосуванням теорії розсіювання та нові підходи для вирішення тих задач, які аспірант досліджує безпосередньо.</p>		
<p>Загальні компетенції: Ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань і розуміння фізичного всесвіту; мати потенціал креативно генерувати ідеї та досягати поставлені наукові цілі; здатність ефективно спілкуватися із спеціальною та загальною аудиторіями, а також представляти складну інформацію у зручній та зрозумілій спосіб усно і письмово, використовуючи відповідну технічну лексику та методи; здатність працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, а також мотивувати та керувати роботою інших для досягнення поставлених цілей; компетентність</p>	<p>Знати: основні властивості станів квазічастинок у низковимірних системах різної розмірності; основні теоретичні моделі опису фононів у наносистемах; основні ідеї, поняття, принципи і методи отримання спектрів квазічастинок, перенормованих взаємодією з фононами; основні принципи роботи наноприладів з використанням механізму взаємодії квазічастинок з фононами; сучасні розробки у галузі напівпровідникових наноприладів.</p> <p>Вміти: застосовувати отримані знання при проведенні наукових досліджень; застосовувати теоретичні методи для дослідження спектрів квазічастинок у наногетеросистемах; якісно пояснити суть явищ і процесів перенормування спектрів квазічастинок взаємодією з фононами у наногетеросистемах з точки зору квантової теорії поля; прогно-</p>	<p>Теорія взаємодії квазічастинок із фононами в наногетеро-системах, д. фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Сеті Ю.О.</p>

<p>навчати студентів бакалаврського рівня на практичних та лабораторних заняттях.</p> <p>Фахові компетенції: Компетентність виконувати оригінальні дослідження оптичних властивостей наногетеросистем з використанням сучасних методів теоретичної фізики; здатність обирати адекватну теоретичну модель для опису властивостей квазічастинок у наносистемах з використанням апарату квантової механіки; мати навички складати програми, отримувати та аналізувати результати досліджень за допомогою комп'ютерної техніки; здатність самостійно аналізувати та інтерпретувати результати виконаних досліджень з урахуванням відомих загальних характеристик квазічастинок у наногетеросистемах різної розмірності; здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень фізики наноструктур.</p>	<p>зувати зміни фізичних властивостей наногетеросистем зі зміною геометричних параметрів структури та температури; застосовувати отримані знання для дослідження властивостей напівпровідникових наносистем з метою застосування отриманих результатів у прикладних задачах, зокрема для розробки або оптимізації параметрів наноприладів.</p> <p>Мати досвід: у встановленні основних закономірностей квантово-механічних процесів у наносистемах; у виборі адекватної моделі дослідження властивостей наносистем з урахуванням фононів; у визначенні, систематизації і отриманні необхідної інформації в сфері своєї діяльності з використанням новітніх експериментальних та теоретичних методів дослідження, фундаментальних та прикладних знань і компетенцій.</p>	
<p>спеціалізація – Фізика твердого тіла</p>		
<p>Загальнонаукові компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях; здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням набутих практичних знань; поглиблення знань по ряду теоретичних питань в галузі фізики конденсованого стану; поглиблене розуміння сучасної фізики та фізичного матеріалознавства; набуття досвіду використання теоретичних методів опису властивостей матеріалів.</p> <p>Інструментальні компетенції:</p>	<p>Знати основні закономірності формування конденсованого середовища, основні методи вивчення кристалічних структур; методи теоретичних підходів в описі і вивченні явищ у фізиці твердого тіла та фізики напівпровідників.</p> <p>Вміти використовувати методи і підходи при вирішенні завдань, пов'язаних зі створенням нових матеріалів з наперед заданими властивостями; на практиці застосовувати теоретичні методи в сучасних технологічних процесах; застосовувати отримані знання при проведенні наукових досліджень; описувати та якісно пояснювати стани твердого тіла; застосовувати методи опису кристалічних структур, моделювати фізичні процеси, розробляти математичні моделі процесів, прогнозувати зміни фізичних властивостей конденсованих систем; застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених прикладних матеріалознав-</p>	<p>Фізика конденсованого стану речовини, д. фіз.-мат. н., професор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики Венгреневич Р.Д.</p>

<p>здатність проводити теоретичні, експериментальні дослідження впливу різних видів факторів на природу змін фізичних властивостей конденсованих середовищ; використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням передових технологій.</p>	<p>чих задач в області розробки, виготовлення, застосування і тестування нових матеріалів.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати основи фізико-технічні знань для формування світоглядної позиції; здатність використовувати базові теоретичні знання для вирішення професійних завдань; здатність застосовувати на практиці професійні знання і вміння, отримані при освоєнні профільних фізичних дисциплін; здатність користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації в обраній сфері фізичних досліджень; організаційно-управлінська діяльність: здатністю розуміти і використовувати на практиці теоретичні основи організації та планування фізичних досліджень.</p> <p>Професійні компетенції: володіти системним науковим аналізом проблем різного рівня складності; умінням роботи з лабораторним обладнанням та сучасної наукової апаратурою; основними методами і підходами X-променевих досліджень кристалічної структури; основними методами і підходами для X-променевих топографічних і дифрактометричних досліджень дефектної структури; методами аналізу і узагальнення результатів дослідження кристалічних матеріалів X-променевими методами; користуванням X-променевим дифрактометром;</p>	<p>Знати: основні визначення теорії груп симетрії; основи фізики конденсованого стану; основні методи і підходи для X-променевих досліджень кристалічної структури; основні методи і підходи для X-променевих досліджень дефектної структури; методи і прийоми вирішення конкретних завдань з області дифракції X-хвильового випромінювання на кристалічних системах; методи аналізу і узагальнення результатів дослідження кристалічних матеріалів X-променевими методами; будову X-променевого дифрактометра, правила техніки безпеки роботи на ньому; реалізацію X-променевих досліджень різних об'єктів; методи аналізу структури кристалічних матеріалів за допомогою прикладних програм.</p> <p>Вміти: застосовувати закони симетрії для визначення можливої структури сполуки; визначати структурні параметри полікристалів кубічної і середніх сингоній; використовувати закони кристалографії, симетрії, дифракції електромагнітного випромінювання при вирішенні професійних завдань пов'язаних з властивостями твердого тіла; застосовувати отримані знання в області структурного матеріалознавства; використовувати основні методи і підходи для X-променевих досліджень кристалічної структури; застосовувати основні методи і підходи для X-променевих досліджень дефектної структури; застосовувати методи аналізу та узагальнення результатів дослідження кристалічних матеріалів X-променевими методами</p>	<p>X-променевий структурний аналіз об'ємних та тонкоплівкових матеріалів, д. фіз.-мат. н., професор кафедри фізики твердого тіла Раранський М.Д.</p>

методикою експерименту.		
спеціалізація – Оптика, лазерна фізика		
<p>Загальнонаукові компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, у тому числі в міждисциплінарних областях; здатність планувати та здійснювати комплексні дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду із використанням набутих практичних знань; поглиблення знань по ряду теоретичних питань в галузі оптики та лазерної фізики; поглиблене розуміння сучасної фізики й застосованих математичних методів; набуття досвіду використання теоретичних методів опису оптичних явищ та ефектів.</p> <p>Інструментальні компетенції: здатність проводити теоретичні, експериментальні дослідження у галузі оптики та лазерної фізики; використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при розв'язанні конкретних наукових завдань, пов'язаних із використанням передових сучасних математичних підходів.</p>	<p>Знати: основи теорії й теореми рядів та інтегралів Фур'є, основи операційного числення, рівняння математичної фізики та їх застосування в оптиці й лазерній фізиці, спеціальні функції – Бесселя, Лежандра, Лагерра, Ермітта, основи матричного та тензорного аналізу.</p> <p>Вміти: на практиці застосовувати математичні методи в сучасних дослідженнях з оптики та лазерної фізики; застосовувати отримані знання при проведенні наукових досліджень; математично коректно й адекватно описувати та якісно пояснювати структуру світлових полів; моделювати оптичні процеси, розробляти математичні моделі процесів; застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених задач фундаментальної та прикладної оптики.</p>	<p>Вибрані розділи вищої математики, д. фіз.-мат. н., професор кафедри математичного моделювання Літовченко В.А.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність теоретично обґрунтовувати і оптимізувати умови проведення наукового експерименту у галузі оптики; здатність розробляти науково-технологічну документацію за результатами дослідження; здатність виконувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку проведення наукових досліджень у галузі оптики та лазерної фізики; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін.</p>	<p>Знати: найважливіші для оптики та лазерної фізики функції розподілів – Гаусса, рівномірну, Релея, узагальнену Релея тощо; основні ознаки, відмінності, області застосовності статистик Фермі-Дірака та Бозе-Ейнштейна; статистико-електродинамічне обґрунтування класичної та квантової функцій когерентності й папарметрів Стокса.</p> <p>Вміти: вирішувати теоретичні та практичні проблеми фундаментальної та прикладної оптики та лазерної фізики із застосуванням положень та методів статистичної фізики; аналізувати проблеми сучасної оптики та лазерної фізики із урахуванням новітніх досягнень статистичної фізики.</p>	<p>Статистична фізика, канд. фіз.-мат. н., доцент кафедри кореляційної оптики Тимочко Б.М.</p>

<p>плін для розв'язання проблем фундаментальної та прикладної оптики.</p> <p>Універсальні компетенції: уміння демонструвати глибокі природничо-наукові, ма-тематичні знання оптики та лазерної фізики; уміння сприймати, обробляти, аналізувати та на практиці використовувати наявну наукову та технічну інформацію щодо оптичних явищ та ефектів; уміння планувати і проводити експериментальні дослідження у галузі оптики та лазерної фізики; уміння критично оцінювати отримані теоретичні та експериментальні дані й робити практичні висновки щодо можливостей застосування досліджуваних явищ.</p>	<p>Мати досвід: у розробці нових, оригінальних і високоефективних оптичних технологій у галузі метрології та інформаційної оптики; у виробленні нових теоретичних та експериментальних підходів для розв'язання обраної дослідницької проблеми із застосуванням підходів і результатів сучасної статистичної фізики.</p>	
<p>спеціалізація – Напівпровідники і діелектрики</p>		
<p>Загальнонаукові компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень у фізиці напівпровідників і діелектриків; здатність до генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань в області фізики напівпровідників і діелектриків; здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням набутих практичних знань; поглиблення знань по ряду теоретичних питань в галузі фізики напівпровідників і діелектриків; поглиблене розуміння сучасної фізики напівпровідників і діелектриків набутого досвіду використання теоретичних методів опису властивостей напівпровідникових та діелектричних матеріалів</p> <p>Професійні компетенції: Володіння теоретичними основами сучасної фізики напівпровідників та діелектриків, вміння ви-</p>	<p>Знати : загальні властивості мікрочастинок; елементи зонної теорії твердих тіл; статистику електронів і дірок в напівпровідниках; кінетичні явища в напівпровідниках; контактні явища в напівпровідниках і діелектриках; поверхневі явища в напівпровідниках і діелектриках; оптичні і фотоелектричні явища в напівпровідниках і діелектриках; неоднорідні і неупорядковані структури; явища в сильних електричних полях; про іонну електропровідність і міграційну поляризацію в напівпровідниках і діелектриках; явища поляризації в постійному полі в діелектриках без провідності; явища поляризації діелектриків і напівпровідників в змінному полі і діелектричні втрати; електри, сегнетоелектрики, п'єзоелектрики.</p> <p>Розуміти: суть фізичних процесів, які відбуваються у напівпровідниках та діелектриках; суть термоелектричних, кінетичних, оптичних явищ та поляризації в напівпровідниках і діелектриках; зонну структуру твердих тіл.</p> <p>Вміти: проводити обробку та аналіз отриманих результатів досліджень; використовувати теоретичні знання і фор-</p>	<p>Фізика напівпровідників і діелектриків, д. фіз.-мат. н., професор, завідувач кафедри електроніки і енергетики Мар'янчук П.Д.</p>

<p>користувати сучасні моделі опису кінетичних, оптичних та фотоелектричних явищ в напівпровідниках та діелектриках, навика використання сучасного обладнання для дослідження та аналізу кінетичних, оптичних та фотоелектричних коефіцієнтів, вміння планувати і проводити теоретичні та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу, правильно вибрати стратегію застосування інформаційних технологій при аналізі процесів в напівпровідниках та діелектриках; інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області створення, дослідження характеристик та застосування напівпровідників і діелектриків.</p>	<p>мули для визначення зонних, кінетичних, оптичних та фотоелектричних параметрів напівпровідників та діелектриків.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність практичного застосування знань при створенні та дослідженні фотовольтаїчних пристроїв з очікуванням позитивного ефекту для суспільства, економіки та екології; здатність розробляти науково-технологічну документацію в рамках фізично-обґрунтованого отримання перспективних сонячних елементів; здатність економічно оцінювати виробничі і невиробничі витрати на створення нових пристроїв, проводити роботу щодо зниження їх вартості і підвищення якості; здатність виконувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку виробничої та експлуатаційної діяльності; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем розвитку сонячної енергетики, вміння розробляти та реалізовувати на практиці нові ефективні технології.</p>	<p>Знати: умови одержання і властивості матеріалів, що використовуються в напівпровідникових перетворювачах сонячної енергії; методи створення вискоефективних тонкоплівкових сонячних елементів; явища, які відбуваються в напівпровідникових перетворювачах сонячної енергії; способи покращення фотоелектричних характеристик та інших параметрів, які визначають ефективність використання напівпровідникових перетворювачів сонячної енергії; основні напрямки розвитку сучасної фотовольтаїки: наноструктуровані напівпровідникові гетеропереходи, гетероструктури на основі органічних напівпровідників, дешеві сонячні елементи на основі кастеритних напівпровідників, новітні гетеропереходи на основі плівок оксидів та нітридів металів і халькогенідних напівпровідників. Розуміти: суть фізичних процесів які відбуваються у сонячних елементах; механізми формування фотоструму у сонячних елементах при освітленні; дію факторів, які приводять до втрат фотогенерованих но-</p>	<p>Новітні напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії, д. фіз.-мат. н., професор, завідувач кафедри електроніки і енергетики Мар'янчук П.Д.</p>

<p>Універсальні компетенції: демонструвати глибокі знання технології створення та фізичних процесів в напівпровідникових перетворювачах сонячної енергії; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію про структуру, властивості фотовольтаїчних приладів, та про можливості їх модифікації і удосконалення; здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених задач, що стоять перед дослідником в області розробки, виготовлення, застосування і тестування фотоелектричних приладів, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних завдань, пов'язаних з використанням передових технологій світового рівня; інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики напівпровідникових перетворювачів сонячної енергії, а також вирішувати завдання, пов'язані з використанням сучасного технологічного та дослідницького обладнання при їх створенні та дослідженні.</p>	<p>сіїв заряду і призводять до зменшення ефективності сонячних елементів; суть механізмів підвищення ефективності та надійності сонячних елементів. Вміти: використовувати ті чи інші матеріали при застосуванні тих чи інших методів для створення високоефективних тонкоплівкових сонячних елементів; використовувати ті чи інші способи для покращення фотоелектричних характеристик та інших параметрів, які визначають ефективність використання напівпровідникових перетворювачів сонячної енергії; визначати основні фотоелектричні параметри сонячних елементів в різних режимах роботи та механізми струмопеносу.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати базові знання в області природничих наук у професійній діяльності; здатність розуміти і викладати одержувану інформацію та представляти результати фізичних досліджень; здатність застосовувати на практиці базові професійні навички та спеціалізовані знання в галузі фізики для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність застосовувати на практиці знання теорії</p>	<p>Знати: основні механізми поглинання світла напівпровідниками; оптичні параметри напівпровідників та взаємозв'язок між ними; закономірності процесів генерації та рекомбінації нерівноважних носіїв заряду в напівпровідниках; типи рекомбінаційних процесів та механізмів віддачі надлишкової енергії; параметри напівпровідникових матеріалів, які визначають величину їх фо-точутливості; механізми виникнення фото-ЕРС у однорідних і неоднорідних напівпровідниках; розрахунок максимальної прозорості та найменшої відбивної здатності речовини.</p>	<p>Взаємодія електромагнітного випромінювання з кристалічними тілами та механізми рекомбінації д. фіз.-мат. н., професор кафедри електроніки і енергетики Парфенюк О.А.</p>

<p>і методів фізичних досліджень; здатність користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації.</p> <p>Професійні компетенції: комплекс знань про процеси, які проходять у кристалічному тілі при дії на нього зовнішнього електромагнітного випромінювання; залежність параметрів, які визначають оптичні характеристики та фоточутливість кристала (час життя нерівноважних носіїв, коефіцієнти поглинання, фоторухливість), від кількості і параметрів локальних центрів у забороненій зоні напівпровідника; розуміння основних типів рекомбінаційних процесів нерівноважних носіїв та знання про їх використання у світлових приладах та методиках дослідження властивостей і параметрів матеріалів</p>	<p>Вміти: провести експериментальні дослідження оптичних властивостей напівпровідника та визначити деякі його параметри та характеристики; визначити типи центрів прилипання та рекомбінації по їх впливу на перебіг нерівноважних процесів; з аналізу частотних та релаксаційних залежностей фотопровідності визначити час життя нерівноважних носіїв; використання вторинних електронів, йонів та світлових квантів для аналізу властивостей твердих тіл; аналізувати результати отримані електронно-зондовим та йонно-зондовим методами аналізу.</p>	
<p>III. Цикл дисципліни вільного вибору аспіранта спеціалізація – Теоретична фізика</p>		
<p>Універсальні компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених прикладних задач, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням комп'ютерних технологій; здатність ефективно використовувати професійно профільовані знання; здатність виокремити найактуальніші питання і проблеми, що потребують вивчення; здатність презентувати результати досліджень; фа-</p>	<p>Знати: основні поняття, пов'язані з похибками обчислень, основні джерела похибок при розрахунках на ЕОМ, способи зменшення похибок; методи апроксимації функцій з використанням рядів, інтерполяційних многочленів і сплайнів; методи побудови емпіричних формул і визначення параметрів емпіричної залежності; методи чисельного диференціювання, способи визначення похибки і поліпшення апроксимації чисельного диференціювання; методи чисельного інтегрування, способи побудови адаптивних алгоритмів чисельного інтегрування; прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь, обчислення визначника і зворотної матриці; ітераційні методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь; методи знаходження власних значень і власних векторів матриць; методи чисельного розв'язання нелінійних (алгебраїчних і трансцендентних) рівнянь і систем нелінійних рівнянь; методи розв'я-</p>	<p>Числові методи в теоретичній фізиці, д.фіз.-мат. н, професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Головацький В.А.</p>

<p>хова відповідальність за достовірність, коректність, надійність представленої інформації; здатність фахово застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності; здатність фахово організувати та проводити наукові дослідження; здатність коректно використовувати дослідницькі методики.</p> <p>Професійні компетенції: вміння планувати і проводити теоретичні дослідження в рамках предмету курсу, володіння матеріально - технічною базою обчислювальної техніки; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію; вміння використовувати програмне забезпечення для функціонування електронно-обчислювальних пристроїв; вміння застосовувати програмне забезпечення для вирішення математичних задач і обробки результатів фізичних досліджень.</p>	<p>зання задач безумовної оптимізації і задач математичного програмування; методи чисельного розв'язання звичайних диференціальних рівнянь; методи чисельного розв'язання основних типів рівнянь з частковими похідними за характерних для прикладної фізики початкових і граничних умов; методи чисельного розв'язання інтегральних рівнянь, способи реалізації чисельних алгоритмів розв'язку задач теоретичної фізики в конкретному програмному середовищі (Wolfram Mathematica, Maple, MathLab, CI).</p> <p>Вміти: обрати чисельний метод, яким необхідно скористатися при вирішенні конкретної обчислювальної задачі теоретичної фізики; користуватися бібліотеками стандартних або пакетами проблемно-орієнтованих програм; скласти алгоритм і програму розрахунку на комп'ютері; виконати розрахунок і оцінити точність отриманих результатів; представити отримані результати у вигляді блок-схем, таблиць і графіків; аналізувати отримані результати і давати їм відповідну фізичну інтерпретацію; вибирати оптимальні алгоритми та модифікувати їх для конкретних фізичних задач; налагоджувати програму та організувати оптимальний алгоритм пошуку помилок; самостійно опановувати нові методи та технології розробки програм; проаналізувавши задачу, правильно обрати наближений метод її розв'язку; запрограмувавши відповідний алгоритм, отримати числовий результат; оцінити похибку, що виникла в результаті розв'язку; представити отримані результати в найзручнішому для сприйняття вигляді.</p>	
<p>Універсальні компетенції здатність ефективно використовувати професійно профільовані знання; здатність виокремити найактуальніші питання і проблеми, що потребують вивчення; здатність презентувати результати досліджень; фахова відповідальність за достовірність, коректність, надійність представленої ін-</p>	<p>Знати: еоретичні основи, основні поняття, закони і моделі у фізиці наносистем; способи реалізації основних методів моделювання в конкретному програмному середовищі; основні чисельні алгоритми, що використовуються в задачах моделювання; сучасні методи та технології розробки програм; основні переваги та недоліки різних чисельних методів.</p>	<p>Обчислювальні методи фізики наноструктур, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Головацький В.А.</p>

<p>формації; здатність фахово застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності; здатність фахово організувати та проводити наукові дослідження; здатність коректно використовувати дослідницькі методики; здатність демонструвати поглиблені знання в області математики і природничих наук;</p> <p>Професійні компетенції: здатність самостійно ставити конкретні завдання наукових досліджень в галузі фізики і вирішувати їх за допомогою сучасної апаратури, обладнання, інформаційних технологій з використанням новітнього вітчизняного і зарубіжного досвіду; володіння матеріально - технічною базою обчислювальної техніки; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію; вміння використовувати програмне забезпечення для функціонування електронно-обчислювальних пристроїв; вміння застосовувати програмне забезпечення для вирішення математичних задач і обробки результатів фізичних досліджень;</p>	<p>Вміти: застосовувати методики розробки математичних і фізичних моделей досліджуваних процесів, явищ і об'єктів в області нанотехнології; застосовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання фізичних методів; обрати чисельний метод, яким необхідно скористатися при вирішенні конкретної обчислювальної задачі теорфізики; виконати розрахунок і оцінити точність отриманих результатів; вміти представити отримані результати у вигляді блок-схем, таблиць і графіків; аналізувати отримані результати і давати їм відповідну фізичну інтерпретацію; вибирати оптимальні алгоритми та модифікувати їх для конкретних фізичних задач; самостійно опановувати нові методи та технології розробки програм; проаналізувавши задачу, правильно обрати наближений метод її розв'язку; - представити отримані результати в найзручнішому для сприйняття вигляді.</p>	
<p>Універсальні компетенції здатність фахово застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності; здатність коректно використовувати дослідницькі методики; здатність демонструвати поглиблені знання в області математики і природничих наук; здатність ефективно використовувати професійно профільовані знання; здатність виокремити найактуальніші питання і проблеми, що потребують вивчення; здатність презентувати результати досліджень; фахова відповідальність за достовірність, коректність, надійність представленої інформації; здатність</p>	<p>Знати: переваги та недоліки різних систем комп'ютерної алгебри; основні методи аналітичних перетворень на комп'ютері; особливості виконання операцій з довільною точністю; структуру аналітичних виразів і методи її використання для аналізу складних математичних виразів; методи оптимізації автоматичних аналітичних перетворень; методи перевірки отриманих результатів; переваги та недоліки аналітичних методів розв'язку задач на комп'ютері.</p> <p>Вміти: застосовувати аналітичні можливості систем комп'ютерної алгебри; застосовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання фізичних методів; обрати метод, яким необхідно скориста-</p>	<p>Автоматизація аналітичних перетворень у системах комп'ютерної алгебри, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Головацький В.А.</p>

<p>фахово організувати та проводити наукові дослідження;</p> <p>Професійні компетенції: здатність самостійно ставити конкретні завдання наукових досліджень в галузі фізики і вирішувати їх за допомогою сучасної апаратури, обладнання, інформаційних технологій з використанням новітнього вітчизняного і зарубіжного досвіду; володіння матеріально - технічною базою обчислювальної техніки; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію; вміння використовувати програмне забезпечення для функціонування електронно-обчислювальних пристроїв; вміння застосовувати програмне забезпечення для вирішення математичних задач і обробки результатів фізичних досліджень;</p>	<p>тися при вирішенні конкретної обчислювальної задачі; аналізувати отримані результати і давати їм відповідну фізичну інтерпретацію; вибирати оптимальні алгоритми та модифікувати їх для конкретних фізичних задач; самостійно опанувати нові методи та технології розробки програм; проаналізувавши задачу, правильно обрати метод її розв'язку; представити отримані результати в найзручнішому для сприйняття вигляді.</p>	
<p>Універсальні компетенції здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень, домагатися морального і фізичного вдосконалення своєї особистості; здатність використовувати базові знання та навички управління інформацією для рішення дослідницьких професійних завдань; здатність ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань і розумінь; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін.</p> <p>Професійні компетенції: демонструвати глибокі знання з методів розрахунку зонної структури кристалів та надграток на основі квантових дротів та точок; здатність</p>	<p>Знати: наближені методи розв'язку стаціонарного рівняння Шредінгера для кристалу; наближені методи розв'язку стаціонарного рівняння Шредінгера для надграток на основі квантових дротів та точок; метод розв'язку екситонного рівняння Шредінгера у випадку надгратки квантових точок; переваги та недоліки кожного із методів; основні результати розрахунку спектральних параметрів для певних напівпровідників кожним із методів та їхнє порівняння із експериментальними даними.</p> <p>Вміти: розв'язувати рівняння Шредінгера для кристалу, використовуючи метод приєднаних плоских хвиль; розв'язувати рівняння Шредінгера для кристалу, використовуючи метод ортогоналізованих плоских хвиль; розв'язувати рівняння Шредінгера для кристалу, використовуючи метод функцій Гріна; розв'язувати рівняння Шредінгера для кристалу, використовуючи k-р метод; розраховувати енергетичні спектри електронів та екситонів в надгратках на основі</p>	<p>Методи розрахунку спектрів квазічастинок у 3D та наносистемах, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Маханець О.М.</p>

<p>сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати наукову інформацію про наближені методи розв'язку рівнянь Шредінгера для кристалів та надграток; здатність застосовувати отримані знання для вибору того, чи іншого методу при розрахунку енергетичного спектра квазічастинок у конкретних напівпровідникових сполуках та наносистемах на їх основі; інтегрувати знання про розвиток різних методів розрахунку спектрів квазічастинок з метою можливої їх комбінації або створення якісно нового методу.</p>	<p>квантових дротів та точок і аналізувати їх.</p>	
<p>Універсальні компетенції здатність використовувати базові знання та навички управління інформацією для рішення дослідницьких професійних завдань; здатність удосконалити і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень, домагатися морального і фізичного вдосконалення своєї особистості; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін; здатність ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань і розумінь;</p> <p>Професійні компетенції: демонструвати глибокі знання з основ наноелектроніки і квантової фізики наносистем; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати наукову інформацію про фізичні властивості наносистем; здатність застосовувати отримані знання для дослідження енергетичного спектра та взаємодії квазічастинок між собою та із зовнішніми полями у наносистемах різноманітної симетрії та геометричної конфігурації; здатність віль-</p>	<p>Знати: особливості енергетичного спектра квазічастинок у системах пониженої розмірності; методи опису транспортних явищ у системах пониженої розмірності; методи опису поверхневих та приповерхневих явищ у наносистемах; розподіл квантових станів у квантових точках, дротах та плівках; основні методи створення та експериментального дослідження наносистем.</p> <p>Вміти: розв'язувати рівняння Шредінгера для найпростіших наносистем; розв'язувати рівняння Пуассона для дослідження поверхневих та приповерхневих станів; розраховувати функції розподілу квантових станів електрона у квантових точках, дротах та плівках; чисельно розв'язувати одержані дисперсійні рівняння; будувати та аналізувати графіки залежностей тих чи інших фізичних характеристик наносистем від їхніх геометричних параметрів.</p>	<p>Квантова фізика наносистем, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Маханець О.М.</p>

<p>но володіти професійними знаннями з фізики наносистем для аналізу фізичних властивостей наносистем створених експериментально.</p>		
<p>Універсальні компетенції здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін; здатність використовувати базові знання та навички управління інформацією для рішення дослідницьких професійних завдань; здатність ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань і розумінь; здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний та загальнокультурний рівень, домагатися морального і фізичного вдосконалення своєї особистості.</p> <p>Професійні компетенції: демонструвати глибокі знання з теоретичної фізики напівпровідників; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати наукову інформацію про кінетичні явища у напівпровідниках; здатність застосовувати отримані знання для теоретичного дослідження електричних, гальваномагнітних, термоелектричних, термомагнітних властивостей напівпровідників; здатність вільно володіти професійними знаннями про кінетичні явища у напівпровідниках для аналізу фізичних властивостей нових напівпровідникових сполук та наносистем на їх основі.</p>	<p>Знати: теорію електропровідності напівпровідників; теорію гальваномагнітних ефектів та ефект Хола у напівпровідниках; теорію теплопровідності та теорію термоелектричних явищ у напівпровідниках; теорію термомагнітних явищ; теорію тензорезистивного ефекту.</p> <p>Вміти: одержувати кінетичне рівняння Больцмана; одержувати вираз для усередненого часу релаксації; теоретично описувати ефект Хола як для власного, так і для домішкового напівпровідника; одержувати та зображати залежність коефіцієнта Хола від магнітного поля; теоретично описувати теорію термоелектричних та термомагнітних явищ у напівпровідниках.</p>	<p>Кінетичні явища у напівпровідниках, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Маханець О.М.</p>
<p>Загальні компетенції: Ініціювати та виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження, що приводять до отримання нових знань і розуміння фізи-</p>	<p>Знати: основні положення квантової теорії твердого тіла щодо опису стану електронної системи напівпровідникових кристалічних структур різної розмірності; основні теоретичні моделі опису стаціонарних станів електронів, ек-</p>	<p>Енергетичні спектри і оптичні властивості досконалих і легованих квазідвовимірних на-</p>

<p>чною всією; мати потенціал креативно генерувати ідеї та досягати поставлені наукові цілі; здатність ефективно спілкуватися зі спеціальною та загальною аудиторіями, а також подавати складну інформацію у зручній та зрозумілій формі усно і письмово, використовуючи відповідну наукову лексику та методи; здатність працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, а також мотивувати та керувати роботою інших для досягнення поставлених цілей; компетентність навчати студентів бакалаврського рівня на практичних та лабораторних заняттях.</p> <p>Фахові компетенції: Здатність і навички щодо виконання оригінальних досліджень енергетичних спектрів та оптичних властивостей досконалих і легованих квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур з використанням сучасних методів теоретичної фізики; здатність обирати адекватну теоретичну модель для опису властивостей квазічастинок у таких наносистемах з використанням апарату квантової теорії твердого тіла; мати навички складати алгоритми та програми числових розрахунків за допомогою комп'ютерної техніки, отримувати та аналізувати їх результати; здатність самостійно аналізувати та інтерпретувати результати виконаних досліджень з урахуванням відомих загальних характеристик стану та взаємодії квазічастинок у квазідвовимірних наногетероструктурах; здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень фізики наноструктур.</p>	<p>ситонів та фононів у квазідвовимірних наногетероструктурах; основні моделі та наближення щодо опису стану домішок у квазідвовимірних нано-гетероструктурах, механізмах взаємодій в їх електрон-фононній системі; основні ідеї, поняття, принципи і методи отримання спектрів квазічастинок, перенормованих взаємодією з фононами; основні принципи роботи пристроїв нанооптоелектроніки; сучасні розробки у галузі оптоелектроніки квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур.</p> <p>Вміти: застосовувати отримані знання при проведенні самостійних наукових досліджень; застосовувати загальні та спеціальні теоретичні методи для дослідження енергетичних спектрів квазічастинок у квазідвовимірних досконалих і легованих напівпровідникових наногетероструктурах; передбачати залежність оптичних властивостей таких наносистем від їх геометричних параметрів, складу ямного і бар'єрного матеріалів, температури та наявності зовнішніх полів; застосовувати набуті знання і навички для дослідження оптичних властивостей квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур з метою застосування отриманих результатів у прикладних задачах, зокрема для розробки або оптимізації параметрів пристроїв нанооптоелектроніки.</p> <p>Мати досвід: у виборі адекватної моделі дослідження енергетичного спектра і оптичних властивостей досконалих і домішкових квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур з урахуванням ефектів просторового обмеження, самополяризації та взаємодії електронів і фононів; у визначенні, систематизації і отриманні необхідної інформації в сфері своєї діяльності з використанням новітніх експериментальних та теоретичних методів дослідження, фундаментальних та прикладних знань і компетенцій.</p>	<p>напівпровідникових наногетероструктур, д.фіз.-мат. н., професор, завідувач кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики Крамар В.М.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність до критич-</p>	<p>Знати: основні поняття, пов'язані з похибками обчислень,</p>	<p>Числові методи в теоре-</p>

<p>ного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених прикладних задач, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням комп'ютерних технологій; здатність ефективно використовувати професійно профільовані знання; здатність виокремити найактуальніші питання і проблеми, що потребують вивчення; здатність презентувати результати досліджень; фахова відповідальність за достовірність, коректність, надійність представленої інформації; здатність фахово застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності; здатність фахово організувати та проводити наукові дослідження; здатність коректно використовувати дослідницькі методики.</p> <p>Професійні компетенції: вміння планувати і проводити теоретичні дослідження в рамках предмету курсу, володіння матеріально - технічною базою обчислювальної техніки; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію; вміння використовувати програмне забезпечення для функціонування електронно-обчислювальних пристроїв; вміння застосовувати програмне забезпечення для вирішення математичних задач і обробки результатів фізичних досліджень.</p>	<p>основні джерела похибок при розрахунках на ЕОМ, способи зменшення похибок; методи апроксимації функцій з використанням рядів, інтерполяційних многочленів і сплайнів; методи побудови емпіричних формул і визначення параметрів емпіричної залежності; методи чисельного диференціювання, способи визначення похибки і поліпшення апроксимації чисельного диференціювання; методи чисельного інтегрування, способи побудови адаптивних алгоритмів чисельного інтегрування; прямі методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь, обчислення визначника і зворотної матриці; ітераційні методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь; методи знаходження власних значень і власних векторів матриць; методи чисельного розв'язання нелінійних (алгебраїчних і трансцендентних) рівнянь і систем нелінійних рівнянь; методи розв'язання задач безумовної оптимізації і задач математичного програмування; методи чисельного розв'язання звичайних диференціальних рівнянь; методи чисельного розв'язання основних типів рівнянь з частковими похідними за характерних для прикладної фізики початкових і граничних умов; методи чисельного розв'язання інтегральних рівнянь. способи реалізації чисельних алгоритмів розв'язку задач теоретичної фізики в конкретному програмному середовищі (Wolfram Mathematica, Maple, MathLab, CI).</p> <p>Вміти: обрати чисельний метод, яким необхідно скористатися при вирішенні конкретної обчислювальної задачі теоретичної фізики; користуватися бібліотеками стандартних або пакетами проблемно-орієнтованих програм; скласти алгоритм і програму розрахунку на комп'ютері; виконати розрахунок і оцінити точність отриманих результатів; представити отримані результати у вигляді блок-схем, таблиць і графіків; аналізувати отримані результати і давати їм відповідну фізичну інтерпретацію; вибирати оптимальні алгоритми та модифікувати їх для конкретних фізичних задач; налаго-</p>	<p>тичній фізиці, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Головацький В.А.</p>
--	---	--

	<p>джувати програму та організувати оптимальний алгоритм пошуку помилок; самостійно опанувати нові методи та технології розробки програм; проаналізувавши задачу, правильно обрати наближений метод її розв'язку; запрограмувавши відповідний алгоритм, отримати числовий результат; оцінити похибку, що виникла в результаті розв'язку; представити отримані результати в найзручнішому для сприйняття вигляді.</p>	
<p>Універсальні компетенції здатність ефективно використовувати професійно профільовані знання; здатність виокремити найактуальніші питання і проблеми, що потребують вивчення; здатність презентувати результати досліджень; фахова відповідальність за достовірність, коректність, надійність представленої інформації; здатність фахово застосовувати теоретичний матеріал у практичній діяльності; здатність фахово організувати та проводити наукові дослідження; здатність коректно використовувати дослідницькі методики; здатність демонструвати поглиблені знання в області математики і природничих наук;</p> <p>Професійні компетенції: здатність самостійно ставити конкретні завдання наукових досліджень в галузі фізики і вирішувати їх за допомогою сучасної апаратури, обладнання, інформаційних технологій з використанням новітнього вітчизняного і зарубіжного досвіду; володіння матеріально - технічною базою обчислювальної техніки; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію; вміння використовувати програмне забезпечення для функціонування електронно-обчислювальних пристроїв; вміння застосовувати</p>	<p>Знати: теоретичні основи, основні поняття, закони і моделі у фізиці наносистем; способи реалізації основних методів моделювання в конкретному програмному середовищі; основні чисельні алгоритми, що використовуються в задачах моделювання; сучасні методи та технології розробки програм; основні переваги та недоліки різних чисельних методів.</p> <p>Вміти: застосовувати методики розробки математичних і фізичних моделей досліджуваних процесів, явищ і об'єктів в області нанотехнології; застосовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання фізичних методів; обрати чисельний метод, яким необхідно скористатися при вирішенні конкретної обчислювальної задачі теорфізики; виконати розрахунок і оцінити точність отриманих результатів; вміти представити отримані результати у вигляді блок-схем, таблиць і графіків; аналізувати отримані результати і давати їм відповідну фізичну інтерпретацію; вибирати оптимальні алгоритми та модифікувати їх для конкретних фізичних задач; самостійно опанувати нові методи та технології розробки програм; проаналізувавши задачу, правильно обрати наближений метод її розв'язку; - представити отримані результати в найзручнішому для сприйняття вигляді.</p>	<p>Обчислювальні методи фізики наноструктур, д.фіз.-мат. н., професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Головацький В.А.</p>

<p>програмне забезпечення для вирішення математичних задач і обробки результатів фізичних досліджень.</p>		
<p>спеціалізація – Фізика твердого тіла</p>		
<p>Універсальні компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях; глибокі природничо-наукові, математичні та інженерні знання фізико-хімічних і технологічних основ розробки, виготовлення, застосування і дослідження наноматеріалів; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених прикладних матеріалознавчих задач, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням передових технологій.</p> <p>Професійні компетенції: вміння планувати і проводити теоретичні, та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу, правильно вибрати стратегію синтезу та дослідження наноматеріалів з точки зору їх практичного застосування в заданих умовах, мати уявлення про загальні підходи створення і отримання нових ультра дисперсних матеріалів із заданими властивостями, розуміти та знати нові напрямки в матеріалознавстві, застосовувати інформаційні технології при конструюванні нових матеріалів і розробці технологій їх отримання; інтегрувати знання про розвиток різних видів тех-</p>	<p>Знати: класифікацію дисперсних систем за розмірністю, агрегатним станом і структурою, основні характеристики наночасток і дисперсних систем, суть розмірних ефектів; основи термодинаміки поверхневих явищ; способи синтезу кристалічних фаз: рідкої, газоподібної і кристалічної, кінетичні особливості утворення кристалічних фаз; основні методи обробки поверхні та отримання атомарно-чистої поверхні; суть та методологію основних експериментальних методів дослідження структури і властивостей поверхні твердих тіл і міжфазних границь; поняття про природу та передумови фізичних властивостей реальних поверхонь і міжфазних границь.</p> <p>Вміти: аналізувати стан наукової проблеми в галузі фізики поверхні речовини, формулювати на основі отриманих знань алгоритм вирішення виявленого завдання, вибирати оптимальну стратегію досягнення мети щодо експериментального дослідження на основі отриманих знань та підбору, критичного аналізу і вивчення літературних і патентних джерел; здійснювати вибір оптимального методу і програми досліджень щодо підбору та модифікації існуючих та розробки нових методик отримання наноматеріалів, виходячи із поставлених завдань (отримання матеріалів з наперед заданими властивостями); проводити теоретичні і експериментальні дослідження з метою створення нових матеріалів, компонентів, процесів і методів; здійснювати фізико-математичний аналіз та фізико-хімічне моделювання розроблювальних матеріалів з метою оптимізації їх параметрів; використання типових та розробка нових програмних продуктів, орієнтованих на вирішення наукових, проектних і технологічних завдань у рамках напряму про-</p>	<p>Фізика поверхні та наноматеріали, д. фіз.-мат. н., професор кафедри фізики твердого тіла Фодчук І.М.</p>

<p>нологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики поверхонь розділу фаз.</p>	<p>фесійної діяльності.</p>	
<p>Універсальні компетенції: Вміти аналізувати стан науково-технічної проблеми, формулювати технічне завдання, ставити мети і завдання дослідження на основі підбору і вивчення літературних і патентних джерел; здійснювати вибір оптимального методу і програми досліджень, модифікація існуючих та розробка нових методик отримання наноматеріалів, виходячи із поставлених завдань (отримання матеріалів з наперед заданими властивостями); проводити теоретичні і експериментальні дослідження з метою модернізації або створення нових матеріалів, компонентів, процесів і методів.</p> <p>Професійні компетенції: здатність науково-дослідної та виробничо-технологічної роботи в області високоефективних процесів отримання наноматеріалів та вивчення їх властивостей, пов'язаної з вибором необхідних методів діагностики фізико-хімічних властивостей та дослідження структурних характеристик наноматеріалів, уміння правильно робити вибір методів діагностики наноматеріалів в залежності від їх властивостей і функцій, можливість вирішення науково-дослідних і прикладних задач, що виникають при вивченні властивостей наноматеріалів, здатність до пошуку та аналізу профільної науково-технічної інформації, необхідної для вирішення конкретних інженерних задач, у тому числі при виконанні міждисциплінарних проектів.</p>	<p>Знати: основні визначення, фундаментальні аспекти і практичні застосування наноматеріалів, класифікацію дисперсних систем за розмірністю, агрегатним станом і структурою, основні характеристики наночасток і дисперсних систем, суть розмірних ефектів; основи термодинаміки поверхневих явищ; способи синтезу кристалічних фаз: рідкої, газоподібної і кристалічної, кінетичні особливості утворення кристалічних фаз; основні методи обробки поверхні та отримання атомарно-чистої поверхні твердого тіла; суть та методологію основних експериментальних методів дослідження структури і властивостей поверхні твердих тіл і міжфазних границь; поняття про природу реальних поверхонь і міжфазних границь; природу фізичної і хімічної адсорбції; здійснювати фізико-математичний аналіз та фізико-хімічне моделювання розроблювальних матеріалів, компонентів і процесів з метою оптимізації їх параметрів; використання типових та розробка нових програмних продуктів, орієнтованих на вирішення наукових, проектних і технологічних завдань у рамках напряму професійної діяльності; диференціювати методи формування наночасток; застосовувати на практиці деякі з експериментальних методів отримання (золь-гель метод, гідроліз, темплатний синтез) та дослідження структурних та морфологічних, оптичних та магнітних характеристик наносистем (оптичні дослідження морфології поверхні, γ-резонансні методи, мас-спектроскопічні методи, електронна мікроскопія).</p>	<p>Методи та технології отримання наноматеріалів, д. фіз.-мат. н., професор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики Гудима Ю.В.</p>
<p>Універсальні компетенції:</p>	<p>знати: фізичні основи різних методів дослідження поверх-</p>	<p>Методи дослідження</p>

<p>здатність використовувати базові знання в області природничих наук у професійній діяльності; здатність розуміти і викладати одержувану інформацію та представляти результати фізичних досліджень; здатність застосовувати на практиці базові професійні навички та спеціалізовані знання в галузі фізики для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність застосовувати на практиці знання теорії і методів фізичних досліджень; користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації; розуміння філософських концепцій природознавства, ролі природничих наук у виробленні наукового світогляду; розуміння принципів роботи і уміння працювати на сучасній науковій апаратурі при проведенні наукових досліджень; володінням базовими відомостями про нормативно-правової документації регламентує проектування, створення і функціонування високотехнологічних виробництв; вміння працювати самостійно і в команді.</p> <p>Професійні компетенції: володіння теоретичними основами методів аналізу поверхні; вміння планувати експеримент по дослідженню поверхні з застосуванням відповідних методів дослідження та аналізувати результати наукових досягнень; оволодіння практичними навичками прикладних досліджень; вміння аналізувати наукову літературу; здатність аналізувати отримані результати, робити необхідні висновки і формулювати пропозиції; наявність досвіду професійної участі в наукових дискусіях; уміння представляти отримані в дослідження результати у вигляді звітів і наукових публікацій; володіння знаннями в області фізики, хімії та механіки структурованих наномате-</p>	<p>ні, зокрема методів оптичної мікроскопії, електронної мікроскопії, зондових методів аналізу поверхні, атомно-силової мікроскопії, магнітно-силової мікроскопії, профіліметрії, аналізу хімічного стані поверхні, класифікацію наноструктур, причини змін фізичних властивостей речовини у нанодисперсному стані, методи отримання та дослідження наноматеріалів, а також застосування функціональних наноматеріалів в сучасних областях науки і технології. найважливіші особливості наноматеріалів, включаючи їх структуру, властивості, методи синтезу і дослідження, а також приклади використання для створення наноелектромеханічних систем, різноманітних пристроїв нано- та молекулярної електроніки, а також новітніх носіїв інформації.</p> <p>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 особливості будови фізичні властивості речовин у нанокристалічному стані для вибору методів отримання та дослідження наноматеріалів, а також застосування функціональних наноматеріалів в сучасних областях науки і технології, володіти: сучасними методами в області фізики, квантової механіки, неорганічної, органічної і фізичної хімії, фізико-хімічними методами дослідження при створенні наноматеріалів для технічних пристроїв, а також деяких біологічних систем; мати досвід роботи з літературою з фізики, хімії та технології наноматеріалів.</p>	<p>об'ємних та багатошарових нанорозмірних кристалічних систем д. фіз.-мат. н., доцент, в.о. зав. кафедрою фізики твердого тіла Борча М.Д.</p>
--	---	--

<p>ріалів (синтез, структурні характеристики, фізико-механічні властивості, хімічні властивості та термічні перетворення); знання основних видів і фізично-хімічних властивостей нанооб'єктів та наноматеріалів; знанням технологій, основних видів, фізико-хімічних властивостей і областей застосування композиційних матеріалів.</p>		
<p>Універсальні компетенції: використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних виробничих завдань; планувати і проводити аналітичні та експериментальні дослідження за своєю спеціалізацією, вмінні критично оцінювати отримані теоретичні та експериментальні дані і робити висновки, вирішувати винахідницькі задачі; інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики, здатність до практичного застосування знань при виробництві об'єктів та систем з очікуванням позитивного ефекту для суспільства, економіки та екології; здатність розробляти науково-технологічну документацію в рамках фізично-обґрунтованого отримання перспективних матеріалів, створення нових виробів і засобів технічного контролю якості продукції; здатність економічно оцінювати виробничі і невиробничі витрати на створення нових матеріалів і виробів, проводити роботу щодо зниження їх вартості і підвищення якості; здатність виконувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку виробничої та експлуатаційної діяльності; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-</p>	<p>Знати: загальні відомості про класифікацію і металургію чорних та кольорових металів; процеси виробництва та отримання нових матеріалів; розуміти механізми фазових і структурних перетворень в металах та сплавах; процеси формування виробів з порошків; механічні властивості металів та сплавів теорію і практику термічної і хіміко-термічної обробки; поняття про корозію металів і способи захисту від неї, процеси виробництва; методи та прилади для контролю властивостей матеріалів; процеси отримання нових матеріалів; процеси формування виробів з порошків; властивості металів та сплавів властивості композиційних матеріалів.</p> <p>Вміти: користуватися діаграмами стану; визначати основні механічні властивості металу; визначати по зовнішнім ознакам і деяких відомостях вид металу; вирішувати теоретичні та прикладні проблеми процесів отримання і застосування функціональних матеріалів, сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, передовий вітчизняний і зарубіжний досвід, брати участь в фундаментальних і прикладних дослідженнях в області розробки, отримання, застосування і дослідження різних видів матеріалів і покриттів; застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених інженерних задач, що стоять перед виробництвом в області розробки, виготовлення, застосування і тестування виробів; вміння розробляти та реалізовувати на практиці нові технології. демонструвати природничо-наукові, математичні</p>	<p>Фізичне та прикладне матеріалознавство, д. фіз.-мат. н., доцент кафедри фізики твердого тіла Новіков С.М.</p>

орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем розвитку матеріалознавства, вміння розробляти та реалізовувати на практиці нові технології.

Професійні компетенції:

здатність теоретично обґрунтовувати і оптимізувати технологічні процеси отримання функціональних матеріалів та їх практичного застосування при і виробництві об'єктів та систем з очікуванням позитивного ефекту для суспільства, економіки та екології; здатність опрацьовувати науково-технологічну документацію в рамках фізично-обґрунтованого отримання перспективних матеріалів, створення нових виробів і засобів технічного контролю якості продукції, здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем розвитку матеріалознавства, демонструвати глибокі знання про структуру металів і сплавів та її перетворення при модифікації, про виготовлення і застосування конструкційних матеріалів; сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію про структуру, властивості та перетворення в конструкційних матеріалах, та про можливості модифікації і удосконалення даних матеріалів здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених інженерних задач, що стоять перед виробництвом в області розробки, виготовлення, застосування і тестування виробів; інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики виробів, а

та інженерні знання фізико-хімічних і технологічних основ розробки, виготовлення, застосування і дослідження наноматеріалів, покриттів і виробів.

<p>також вирішувати завдання, пов'язані з організацією їх виробництва з використанням сучасного технологічного обладнання.</p>		
<p>Універсальні компетенції: Здатність володіти культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення; здатність використовувати основні закони природничо-наукових дисциплін у професійній діяльності, здатність застосовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного і експериментального дослідження; здатність уявити адекватну сучасному рівню знань наукову картину світу на основі знання основних положень, законів і методів природничих наук і математики.</p> <p>Професійні компетенції: використовувати комп'ютерні і інформаційні технології в повсякденній виробничій і науковій сфері наукової фахової діяльності із застосуванням методів розв'язку прямих і обернених задач X-хвильової дифрактометрії; аналізувати результати експерименту на основі Фур'є та вейвлет аналізу; підвищувати ефективність використання існуючих X-хвильових дифракційних методів дослідження кристалів, а також проводити їх вдосконалення.</p>	<p>Знати можливості багатокристалльної дифрактометрії і топографії; показати можливості методів кривих дифракційного відбивання, трикристалного спектрометра, повної інтегральної відбивної здатності X-хвиль, X-хвильової рефлектометрії та інтерферометрії; основні методи проведення числового експерименту, основні можливості роботи в системі MatLab.</p> <p>Вміти обґрунтовувати необхідність застосування і тип числового методу для вирішення конкретної задачі; оцінювати точність отриманого результату; відтворювати математичні моделі опису кривих дифракційного відбивання; розв'язувати прямі і обернені задачі і використовувати при цьому метод частотної фільтрації двовимірних сигналів (наприклад, зображень) за допомогою двовимірного швидкого перетворення Фур'є; самостійно програмувати та моделювати, користуватись комп'ютерною технікою; ставити і розв'язувати експериментальні задачі; обробляти, аналізувати і оцінювати отримані результати на основі Фур'є та вейвлет аналізу.</p>	<p>Прикладне застосування Фур'є та вейвлет аналізу у фізиці твердого тіла, к. фіз.-мат. н., докторант, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж Баловсяк С.В.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати в пізнавальній та професійній діяльності базові знання в області природничих наук; здатність використовувати базові теоретичні знання для вирішення професійних завдань; здатність розуміти і викладати одержувану інформацію та представляти результати фі-</p>	<p>Знати: методики новітніх дифракційних методів дослідження структури полікристалів, монокристалів і наноструктур; основні методи розв'язку прямих і обернених задач X-хвильової дифрактометрії; програмні засоби, що забезпечують фізичний експеримент; основні методи статистичної обробки даних та відповідне комп'ютерне забезпечення.</p>	<p>Методи X-променевої структурної діагностики матеріалів, д. фіз.-мат. н., професор кафедри фізики твердого тіла Фодчук І.М.</p>

<p>зичних досліджень здатність застосовувати на практиці базові професійні навички; здатністю експлуатувати сучасну фізичну апаратуру та обладнання; здатність використовувати спеціалізовані знання в галузі фізики для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність застосовувати на практиці знання теорії і методів фізичних досліджень (відповідно до профілю підготовки) здатністю користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації.</p> <p>Професійні компетенції: оволодіння досвідом розуміння якості X-променевих структурних досліджень; здатність до самостійного вивчення спеціальної наукової та методичної літератури, пов'язаної з проблемами структурної діагностики; творчо аналізувати результати досліджень властивостей твердих тіл на сучасному інноваційному обладнанні; використання творчого підходу для розробки оригінальних ідей і методів досліджень при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням передових технологій; постійне інтегрування знань про розвиток різних видів технологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики виробів, а також вирішувати завдання, пов'язані з організацією їх виробництва з використанням сучасного технологічного обладнання.</p>	<p>Вміти: провести якісний та кількісний аналіз ефектів динамічного розсіяння, а саме аномального поглинання та маятникової осциляції хвиль в кристалах; привести деякі результати експериментальних методів дослідження динамічних ефектів розсіяння X-хвиль у випадку двохкристальних і багатокристальних схем дифракції; володіти специфікою і особливостями взаємодії X-хвиль, електронів і нейтронів з речовиною; визначити постановку для розв'язування конкретної задачі; оцінити експериментальні похибки та однозначність і надійність експериментальних величин; розробляти математичні моделі дифракційних ефектів і проводити комп'ютерне моделювання експерименту; формулювати основні висновки і пропозиції щодо застосування отриманих результатів на практиці.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати базові знання в області природничих наук у професійній діяльності; здатність розуміти і викладати одержувану інформацію та представляти результати фізичних досліджень; здатність застосовувати на практиці ба-</p>	<p>Знати: фізичні властивості низькорозмірних систем; основні типи квантоворозмірних наноструктур з розмірностями 2, 1 і 0; особливості електронного спектра наноструктур; основні положення теорії самоорганізації низькорозмірних структур; методи одержання низькорозмірних систем; приклади застосування низькорозмірних систем в су-</p>	<p>Фізика низькорозмірних систем, д. фіз.-мат. н., доцент, в.о. зав. кафедрою фізики твердого тіла Борча М.Д.</p>

зові професійні навички та спеціалізовані знання в галузі фізики для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність застосовувати на практиці знання теорії і методів фізичних досліджень; користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації; розуміння філософських концепцій природознавства, ролі природничих наук у виробленні наукового світогляду; розуміння принципів роботи і уміння працювати на сучасній науковій апаратурі при проведенні наукових досліджень; володінням базовими відомостями про нормативно-правової документації регламентує проектування, створення і функціонування високотехнологічних виробництв; вміння працювати самостійно і в команді.

Професійні компетенції:

Володіння 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, розвине ні 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;

часній електроніці та інших галузях.

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 низькорозмірних 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.

<p>інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області створення, дослідження характеристик та застосування низько розмірних структур</p>		
<p>Універсальні компетенції: здатність застосовувати на практиці професійні знання і вміння, отримані при освоєнні профільних фізичних дисциплін; здатність користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації в обраній галузі фізичних досліджень.</p> <p>Професійні компетенції: Готовність до застосування навичок основних розрахункових, модельних і експериментальних методів дослідження магнітних властивостей речовин при вирішенні практичних питань нанотехнології, створення магнітних композиційних наноматеріалів; здатність і готовність до освоєння методів наукових досліджень магнітних характеристик наноматеріалів, до участі в проведенні фізичних досліджень на задану тематику; готовність працювати з науковою літературою з використанням нових інформаційних технологій; здатність застосовувати результати наукових досліджень в інноваційній діяльності.</p>	<p>Знати: основні види і характер поведінки речовини в магнітному полі; основні закони, яким підкоряються магнітні властивості речовин і матеріалів; експериментальні методи дослідження магнітних властивостей матеріалів; основні закономірності прояву унікальних магнітних властивостей різних функціональних наноматеріалів та наноструктур; залежність прояву магнітних властивостей наноматеріалів від гомогенності і дисперсності композитних систем; механізм обмінних взаємодій в магнітних матеріалах; структури і типи магнітного впорядкування магнітних наноматеріалів.</p> <p>Вміти: застосовувати отримані знання в області структурного матеріалознавства; будувати найпростіші фізичні та математичні моделі магнітних наноструктур та давати короткий теоретичний опис їх властивостей; обробляти і інтерпретувати експериментальні дані про магнітні властивості речовин, отриманих із застосуванням сучасної аналітичної бази; аналізувати: магнітні властивості в залежності від складу і структури речовин, дисперсності матеріалу, зовнішніх умов (температурного інтервалу, напруженості поля); проводити розрахунки магнітних характеристик (намагніченості, магнітної сприйнятливості, магнітного моменту, параметрів обмінних взаємодій).</p>	<p>Магнітні наноматеріали, д. фіз.-мат. н., професор кафедри фізики твердого тіла Раранський М.Д.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність теоретично обґрунтовувати і оптимізувати умови отримання колоїдних систем з заданими властивостями; здатність розробляти науково-технологічну документацію в рамках фізично-обґрунтованого отримання перспективних з точки зору впровадження у виробництво матеріа-</p>	<p>Знати: фізико-хімічні основи утворення колоїдних систем; методи та прилади для дослідження властивостей матеріалів; умови синтезу, що дозволяють змінювати стан та умови рівноваги колоїдних систем; фізичні властивості дисперсних систем.</p> <p>Вміти: вирішувати теоретичні та прикладні проблеми процесів формування колоїдних систем і створення на їх</p>	<p>Фізика колоїдних систем, д. фіз.-мат. н., доцент кафедри фізики твердого тіла Новіков С.М.</p>

<p>лів на основі колоїдних систем; здатність виконувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку виробничої та експлуатаційної діяльності в процесі створення та модифікації дисперсних систем; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем створення, стабільності та можливостей практичного застосування матеріалів на основі колоїдних систем.</p> <p>Професійні компетенції: 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 колоїдних систем 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 колоїдних систем та матеріалів на їх основі у пристроях.</p>	<p>основі матеріалів певного ступеня дисперсності з передбачуваною морфологією та фазовим складом.</p> <p>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 нових теоретичних підходів на основі отриманих експериментальних результатів, що стосуються колоїдних матеріалів із заданими властивостями;</p>	
спеціалізація – Оптика лазерна фізика		
<p>Універсальні компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, у тому числі в міждисциплінарних об-</p>	<p>Знати: сучасні методи опису когерентності та поляризації світла, а також інтерференції багаточастотних коливань; інтерферометричні та поляриметричні схеми; поляризаційні властивості світла і речовини; особливості поширення частково поляризованого світла; скалярні та векторні</p>	<p>Кореляційна оптика д.фіз.-мат.н., професор кафедри кореляційної оптики Полянський П.В.</p>

<p>ластях; глибокі природничо-наукові, математичні та інженерні знання фізичних основ розробки й застосування оптичних інформаційних пристроїв; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, здатність застосовувати отримані знання для вирішення некоректних оберених задач оптики, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням передових технологій;</p> <p>Професійні компетенції: вміння планувати і проводити теоретичні та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу, знати й розуміти типові напрямки в галузі оптики, зокрема частковій когерентності та частковій поляризації, застосовувати інформаційні технології при розв'язанні задач когерентної фотоніки.</p>	<p>фазові сингулярності у частково когерентних полях; методи лінійної та нелінійної голографічної асоціативної пам'яті; модель Юнга-Рубиновича у теорії дифракції; дифузійна теорія дифракції.</p> <p>Вміти: аналізувати стан наукової проблеми в галузі фізичної оптики, формулювати на основі отриманих знань алгоритм вирішення виявленого завдання, обирати оптимальну стратегію досягнення мети щодо експериментального дослідження на основі отриманих знань та підбору, вивчення й критичного аналізу літературних і патентних джерел; здійснювати вибір оптимального методу і програми досліджень щодо підбору та модифікації існуючих та розробки нових методик оптичних досліджень, виходячи з поставлених завдань; проводити теоретичні та експериментальні дослідження у галузі оптики і лазерної фізики; використовувати типові та розробляти нові програмні продукти, орієнтовані на вирішення наукових, проектних і технологічних завдань у рамках напряму професійної діяльності.</p>	
<p>Професійні компетенції: володіння теоретичними основами сингулярної оптики, розуміння природи й сутності фазових сингулярностей у монохроматичних, поліхроматичних скалярних та векторних світлових полях; розуміння знакових принципів у різних розділах сингулярної оптики; вміння застосовувати методи топології при опису й дослідженні оптичних полів з фазовими сингулярностями; вміння планувати і проводити теоретичні та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу.</p>	<p>Знати: сучасні методи опису складних оптичних полів; умови та механізми виникнення фазових сингулярностей; твердотільно-оптичні аналогії; знакові принципи сингулярної оптики; принципи побудови сингулярного скелетону світлового поля; методи формування й аналізу полів із заданими (передбачуваними) фазовими сингулярностями; перспективні застосування сингулярно-оптичних підходів та методів.</p> <p>Вміти: застосовувати отримані знання в області сингулярної оптики для теоретичного та експериментального аналізу оптичних полів; формувати пучки із заданими характеристиками фазових сингулярностей; детектувати й діагностувати фазові сингулярності у скалярних та векторних світлових полях; визначати сингулярний скелетон оптичного поля із урахуванням знакових принципів; давати те-</p>	<p>Методи топології в оптиці, д.фіз.-мат.н., професор, зав кафедрою кореляційної оптики, директор Інституту фізико-технічних і комп'ютерних наук ЧНУ Ангельський О.В.</p>

	оретичний опис фізичної проблеми; реалізувати складену математичну модель у відповідному математичному пакеті; використовувати стандартні програмні засоби комп'ютерного моделювання у галузі сингулярної оптики.	
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати базові теоретичні знання фундаментальних розділів загальної та теоретичної фізики для вирішення професійних завдань; здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій; здатність використовувати спеціалізовані знання в галузі фізики для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність проводити наукові дослідження в обраній галузі експериментальних та (або) теоретичних фізичних досліджень за допомогою сучасної приладової бази (у тому числі складного фізичного обладнання) та інформаційних технологій з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду; здатність застосовувати на практиці професійні знання теорії і методів фізичних досліджень.</p> <p>Професійні компетенції: володіння теоретичними основами радіооптики, методами застосування інтегральних перетворень в теорії оптичних сигналів та систем; розуміння радіо-оптичних аналогій, вміння планувати і проводити теоретичні та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу.</p>	<p>Знати: елементи математичної фізики – класифікацію диференціальних рівнянь другого порядку та зв'язок між ними; основні інтегральні перетворення у теорії сигналів та систем в оптиці; принципи оптичних обчислень; застосування теорії систем в оптичній обробці інформації; елементи теорії світлорозсіяння.</p> <p>Вміти: розв'язувати стандартні задачі фур'є-оптики із використанням відповідних інтегральних перетворень; використовувати радіооптичні аналогії при аналізі процесів поширення світла в однорідних та неоднорідних середовищах та явищ на границі розділу середовищ, зокрема, еванесцентних хвиль.</p>	<p>Радіооптика, д.фіз.-мат.н., професор кафедри кореляційної оптики Максимяк П.П.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність теоретично обґрунтовувати і оптимізувати умови проведення наукового та комп'ютерного експерименту у галузі поляризаційної опти-</p>	<p>Знати: сучасні статистичні, кореляційні та фрактальні підходи до розв'язку задач поляризаційної і матричної оптики; методи аналізу та опису поляризаційно-неоднорідних зображень й оптичних полів оптично-анізотропних мереж</p>	<p>Лазерна поляриметрія оптично-неоднорідних шарів, д.фіз.-мат.н., професор,</p>

<p>ки; здатність розробляти статистичну та науково-технологічну до-кументацію за результатами досліджень; здатність ви-конувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку проведення наукових досліджень у галузі поляризацій-ної оптики; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних, професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін для розв'язання проблем фундаментальної та прикладної поляризаційної оптики.</p> <p>Професійні компетенції: уміння демонструвати глибокі природничо-наукові, математичні знання у галузі поляризаційної оптики; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та на практиці використовувати наукову та технічну інфор-мацію щодо оптичних явищ та ефектів в оптично-анізо-тропних біологічних середовищах; уміння планувати і проводити експериментальні дослідження у галузі по-ляризаційної та матричної оптики; уміння критично оцінювати отримані теоретичні та експериментальні дані й робити практичні висновки щодо можливостей застосування досліджуваних явищ в оптично-анізо-тропних біологічних середовищах.</p>	<p>біологічних кристалів.</p> <p>Вміти: здійснювати пошук з наступною реалізацією статистичних і фрактальних алгоритмів опису поляризаційно-неоднорідних оптичних полів, розв'язувати теоретичні проблеми поляризаційної та матричної оптики; створювати засоби метрології у сучасній біофотоніці.</p> <p>Мати досвід: у розробці оригінальної оптичної технології й новітніх експериментальних надбань сучасних оптичних досліджень прямої та оберненої задач оптики.</p>	<p>завідувач кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи Ушенко О.Г.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність теоретично обґрунтовувати й оптимізувати умови проведення наукового експерименту в галузі теорії розповсюдження випромінювання у середовищах; здатність розробляти науково-технологічну документацію за результатами дослідження; здатність ви-конувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку проведення наукових досліджень у галузі теорії розповсюдження випромінювання у середовищах; здатність вико-</p>	<p>Знати: сучасні піходи до розв'язання задач теорії розповсюдження випромінювання у середовищах, методи опису та аналізу складних оптичних полів при різних умовах поширення та взаємодії з речовиною.</p> <p>Вміти: здійснювати пошук з наступною реалізацією алгоритмів опису складних оптичних полів, розв'язувати теоретичні проблеми теорії розповсюдження випромінювання у середовищах.</p> <p>Мати досвід: у розробці оригінальної оптичної продукції та новітніх експериментальних надбань сучасних оптич-</p>	<p>Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах, д.тех.н., професор кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи Сахновський М.Ю.</p>

<p>ристовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних, професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін для розв'язання проблем теорії розповсюдження випромінювання у середовищах.</p> <p>Професійні компетенції: уміння демонструвати глибокі природничо-наукові, математичні знання теорії розповсюдження випромінювання у середовищах; уміння сприймати, обробляти; аналізувати та на практиці використовувати наявну наукову та технічну інформацію щодо теорії розповсюдження випромінювання у середовищах; уміння планувати й проводити експериментальні дослідження у галузі розповсюдження випромінювання у середовищах; уміння критично оцінювати отримані теоретичні та експериментальні дані й робити практичні висновки щодо можливостей застосування досліджуваних явищ.</p>	<p>них до-сліджень теорії розповсюдження випромінювання у середовищах для прямої та оберненої задач оптики.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, у тому числі в міждисциплінарних областях; глибокі природничо-наукові, математичні та інженерні знання фізичних основ розробки й застосування оптичних інформаційних пристроїв; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, здатність застосовувати отримані знання для вирішення некоректних оберених задач оптики, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням передо-</p>	<p>Знати: сучасні методи опису когерентності та поляризації світла, а також інтерференції багаточастотних коливань; інтерферометричні та поляриметричні схеми; поляризаційні властивості світла і речовини; особливості поширення частково поляризованого світла; скалярні та векторні фазові сингулярності у частково когерентних полях; методи лінійної та нелінійної голографічної асоціативної пам'яті; модель Юнга-Рубиновича у теорії дифракції; дифузійна теорія дифракції.</p> <p>Вміти: аналізувати стан наукової проблеми в галузі фізичної оптики, формулювати на основі отриманих знань алгоритм вирішення виявленого завдання, обирати оптимальну стратегію досягнення мети щодо експериментального дослідження на основі отриманих знань та підбору, вивчення й критичного аналізу літературних і патентних</p>	<p>Кореляційна оптика, д.фіз.-мат.н., професор кафедри кореляційної оптики Полянський П.В.</p>

<p>вих технологій;</p> <p>Професійні компетенції: вміння планувати і проводити теоретичні та експериментальні дослідження в рамках предмету курсу, знати й розуміти основні напрями в галузі оптики, зокрема частковий когерентності та частковий поляризації, застосувати інформаційні технології при розв'язанні задач когерентної фотоніки.</p>	<p>джерел; здійснювати вибір оптимального методу і програми досліджень щодо підбору та модифікації існуючих та розробки нових методик оптичних досліджень, виходячи з поставлених завдань; проводити теоретичні та експериментальні дослідження у галузі оптики і лазерної фізики; використовувати типові та розробляти нові програмні продукти, орієнтовані на вирішення наукових, проектних і технологічних завдань у рамках напряму професійної діяльності.</p>	
<p>спеціалізація – Напівпровідники і діелектрики</p>		
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати базові теоретичні знання фундаментальних розділів фізики магнетизму та фізики твердого тіла для вирішення професійних завдань; здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури з застосуванням інформаційно комунікаційних технологій; здатність використовувати спеціалізовані знання з галузі фізики магнетизму для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність проводити наукові дослідження в обраній галузі експериментальних та теоретичних фізичних досліджень за допомогою сучасної приладової бази (в тому числі складного фізичного обладнання) та інформаційних технологій з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду; готовність застосувати на практиці професійні знання теорії і методи фізичних досліджень.</p> <p>Професійні компетенції: демонструвати глибокі знання про фізичні процеси в напівмагнітних напівпровідниках, про їх виготовлення і застосування; здатність проводити теоретичні, експериментальні дослідження впли-</p>	<p>Знати: методи одержання кристалів та плівок напівмагнітних напівпровідників; кристалічну структуру напівмагнітних напівпровідників; кінетичні явища, які відбуваються в напівмагнітних напівпровідниках; магнітні властивості напівмагнітних напівпровідників які містять елементи з незаповненою d- або f-оболонками; вплив обмінної взаємодії носіїв заряду з d-електронами Mn на зонну структуру напівмагнітних напівпровідників; моделі магнітвпорядкованих кластерів та різні види прямих і непрямих обмінних взаємодій, які приводять до магнітного впорядкування всередині кластерів; переходи в стани спінового скла і кластерного спінового скла в напівмагнітних напівпровідниках; стани зв'язаних магнітних поляронів та їх вплив на фізичні властивості напівмагнітних напівпровідників; осциляції Шубнікова де Гааза, ефект Фарадея та внутрієндрові переходи в напівмагнітних напівпровідниках; можливість використання напівмагнітних напівпровідників у спінтроніці.</p> <p>Розуміти: суть фізичних процесів, які відбуваються в напівмагнітних напівпровідниках; можливість використання напівмагнітних напівпровідників у спінтроніці.</p> <p>Вміти: використовувати ті чи інші напівмагнітні напівпровідники (в залежності від їх специфічних властивостей і ефектів в цих матеріалах) в тих чи інших приладах спінт-</p>	<p>Напівмагнітні напівпровідникові матеріали, д.фіз.-мат.н., професор, завідувач кафедри електроніки і енергетики Мар'янчук П.Д.</p>

<p>ву різних видів факторів на зміни фізичних властивостей напівмагнітних напівпровідників з метою забезпечення оптимальних характеристик матеріалів для пристроїв спінтроніки; здатність використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів при вирішенні конкретних наукових завдань та прикладних завдань, пов'язаних з використанням напівмагнітних напівпровідникових матеріалів в приладах спінтроніки.</p>	<p>роніки.</p>	
<p>Універсальні компетенції: вміти аналізувати стан науково-технічної проблеми, формулювати технічне завдання, ставити мету і завдання дослідження на основі підбору і вивчення літературних і патентних джерел; здійснювати вибір оптимального методу і програми досліджень, модифікація існуючих та розробка нових методик отримання напівпровідникових джерел світла та приймачів оптичного випромінювання, виходячи із поставлених завдань (отримання приладів з наперед заданими властивостями); проводити теоретичні і експериментальні дослідження з метою модернізації або створення нових напівпровідникових джерел світла та приймачів оптичного випромінювання.</p> <p>Професійні компетенції: здатність науково-дослідної та виробничо-технологічної роботи в області високоефективних процесів створення напівпровідникових джерел світла та приймачів оптичного випромінювання та вивчення їх властивостей, пов'язаної з вибором необхідних методів дослідження фізичних властивостей та електричних параметрів даних приладів; уміння правильно робити вибір методів ді-</p>	<p>Знати: умови одержання і властивості матеріалів, що використовуються при виготовленні напівпровідникових джерел світла і приймачів оптичного випромінювання; принципи роботи і конструкцію світлодіодів і приймачів оптичного випромінювання, основні їх характеристики і параметри, схеми їх підключення; методи створення високоефективних світлодіодів і фотодіодів; способи покращення світловипромінюючих та фотоелектричних характеристик та інших параметрів; суть фізичних процесів що мають місце в світлодіодах, фоторезисторах, фототранзисторах, фототиристорах, фотоприймальних приладах з зарядовим зв'язком та піротехнічних фотоприймачах; основні напрямки розвитку сучасної напівпровідникової світлотехніки.</p> <p>Розуміти: суть фізичних процесів, які відбуваються в світлодіодах і приймачах оптичного випромінювання; механізми свічення та формування фотоструму у світлодіодах та приймачах оптичного випромінювання; вибирати і використовувати ті чи інші типи приладів і схеми їх підключення в залежності від умов використання приладів із врахуванням характеристик і параметрів приладів; суть механізмів підвищення ефективності та надійності світлодіодів та приймачів оптичного випромінювання.</p> <p>Уміти: використовувати ті чи інші матеріали при застосуванні тих чи інших методів для створення високоефектив-</p>	<p>Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання, д.фіз.-мат.н.,професор, завідувач кафедри електроніки і енергетики Мар'янчук П.Д.</p>

<p>агностики напівпровідникових світлотехнічних приладів в залежності від їх властивостей і функцій; можливість вирішення науково-дослідних і прикладних задач, що виникають при вивченні властивостей напівпровідникових світлотехнічних приладів, здатність до пошуку та аналізу профільної науково-технічної інформації, необхідної для вирішення конкретних інженерних задач, у тому числі при виконанні міждисциплінарних проектів.</p>	<p>них світлодіодів і приймачів оптичного випромінювання; використовувати ті чи інші способи для покращення фотоелектричних характеристик та інших параметрів, які визначають ефективність використання світлодіодів та приймачів оптичного випромінювання; визначати основні світлові та фотоелектричні параметри світлодіодів та приймачів оптичного випромінювання.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність теоретично обґрунтовувати і оптимізувати технологічні процеси отримання напівпровідникових мікро- та наноструктур та їх практичного застосування при і виробництві об'єктів та систем з очікуванням позитивного ефекту для суспільства, економіки та екології; здатність розробляти науково-технологічну документацію в рамках фізично-обґрунтованого отримання перспективних матеріалів, створення нових виробів і засобів технічного контролю якості продукції; здатність економічно оцінювати виробничі і невиробничі витрати на створення нових матеріалів і виробів; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем розвитку матеріалознавства, вміння розробляти та реалізовувати на практиці нові технології.</p> <p>Професійні компетенції: здатність демонструвати глибокі знання про будову та властивості напівпровідникових мікро- та наноструктур; здатність аналізувати процеси, які впливають на параметри напівпровідникових</p>	<p><i>Знати:</i> фізичні закономірності і явища, які визначають вибір технології реалізації структури активних елементів в сучасній субмікронній технології, в тому числі короткоканальні ефекти, ефект нестационарної прискореної дифузії, ефект "гарячих" носіїв; основні фізичні принципи і методи масштабування елементів інтегральних схем, а також особливості їх застосування в субмікронній області; сучасні конструкції та фізичну структуру субмікронних транзисторів надвеликих інтегральних схем; основні технологічні методи формування ультратонких шарів і плівкової металізації; технологічні процеси іонно-пучкової та іонно-плазмової імплантації, процеси швидкого термічного відпалу в реакторах, а також дифузії із газової фази; методи отримання легованих областей мілкового залягання і методи субмікронної літографії; сучасні наукові основи наноелектроніки: нано-гетероструктурної електроніки, наноелектроніки, вуглецевої наноелектроніки, квантових нанопроекторів, напівпровідникових надґраток, тунельних і тунельно-резонансних структур, нанофотоелектроніки; особливості процесів перенесення і розподілу зарядів, балістичного транспорту, впливу поверхневих явищ, тунелювання, перерозподілу енергії, маси і інформації при наноструктурованні.</p> <p>Вміти: досліджувати дію факторів, що впливають на ефе-</p>	<p>Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур, д.фіз.-мат.н., професор, завідувач кафедри фізики напівпровідників і наноструктур Савчук А.Й.</p>

<p>мікро- та наноструктур при їх синтезі чи модифікації; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, передовий вітчизняний і зарубіжний досвід, брати участь в фундаментальних і прикладних дослідженнях в області розробки, отримання, застосування і дослідження різних типів напівпровідникових мікро- та наноструктур; здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених інженерних задач, що стоять перед виробництвом в області розробки, виготовлення, застосування і тестування виробів із напівпровідникових мікро- та наноструктур; здатність планувати і проводити аналітичні та експериментальні дослідження напівпровідникових мікро- та наноструктур із врахуванням специфіки їх структури і властивостей.</p>	<p>ктивність функціонування, сучасних конструкції і фізичну структуру субмікронних приладів; проводити вимірювання характеристик і параметрів, вивчати фізичні властивості елементів мікро- та субмікронної електроніки; аналізувати теоретичні і технологічні основи процесів і операцій технологічного маршруту виготовлення НВІС; застосовувати основні технологічні методи виготовлення субмікронних елементів; досліджувати дію факторів, що впливають на ефективність функціонування, сучасні конструкції і фізичну структуру нанoeлектронних пристроїв; проводити вимірювання характеристик і параметрів елементів нанoeлектроніки; аналізувати теоретичні і технологічні основи створення сучасних елементів і приладів нанoeлектроніки: одноелектронних комірок пам'яті, бістабільних логічних елементів, одноелектронних інверторів та транзисторів, нанотранзисторів і нанодіодів на основі ВНТ, фотоприймачів на квантових ямах, лазерів з квантовими нитками і точками, оптичних модуляторів, квантових напроцесорів.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати спеціалізовані знання в галузі фізики напівпровідникових низькорозмірних структур; здатність застосовувати на практиці знання теорії і методів фізичних досліджень (відповідно до профілю підготовки); здатність користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації; здатність експлуатувати сучасну фізичну апаратуру та обладнання.</p> <p>Професійні компетенції: продемонструвати глибокі знання з фізики напівпровідникових низькорозмірних структур; здатність аналізувати процеси, які впливають на параметри напівпровідникових низькорозмірних</p>	<p>Знати: класифікацію та поділ напівпровідникових квантових структур на нульвимірні, одновимірні та двовимірні; особливості прояву квантово-розмірних ефектів в нульвимірних, одновимірних та двовимірних структурах; явище квантування енергетичного спектру електронів в сильних магнітних полях як в об'ємних напівпровідниках, так і в двовимірних системах; фізичну суть процесів за участю екситонних збуджень в квантових точках різного радіуса; класифікацію напівпровідникових надграток та їхні фізичні властивості; можливості практичного застосування напівпровідникових квантових структур і надграток в опто-, мікро-, нанoeлектроніці та сучасних технологіях.</p> <p>Вміти: застосовувати основні технологічні методи одержання квантових шарів, нанониток, наночастинок та надграток; проводити вимірювання основних параметрів та</p>	<p>Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур, д.фіз.-мат.н., професор, завідувач кафедри фізики напівпровідників і наноструктур Савчук А.Й.</p>

<p>структур при їх створенні; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію; здатність застосовувати отримані знання для вирішення інженерних завдань.</p>	<p>характеристик напівпровідникових квантових структур і надграток; користуватись сучасними методиками та технікою, що використовуються у нанofізичі; самостійно користуватись сучасною технічною і довідковою літературою стосовно напівпровідникових квантових структур.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях; здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження, в тому числі міждисциплінарні, на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням набутих практичних знань; готовність брати участь в роботі українських і міжнародних дослідницьких колективів для розв'язку наукових і науково-освітніх завдань; готовність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації на державній та іноземній мовах; здатність слідувати етичним нормам у професійній діяльності; здатність планувати і вирішувати завдання професійного і особистісного розвитку.</p> <p>Професійні компетенції: здатність до поглибленого вивчення теоретичних і методологічних основ, які використовуються при вивченні процесів взаємодії корпускулярних потоків з твердотільними об'єктами різного ступеня кристалічності, здатність до планування, організації роботи за проектами в області еліонних технологій; модернізації сучасних і створення нових методів фізичних досліджень в фізиці напівпровідників і напів-провідникових приладів; здатність застосовувати отримані знання для ви-</p>	<p>Знати: переваги використання еліонних технологій порівняно з традиційними; відмінності між пружними на непружними взаємодіями високоенергетичних йонів з атомами речовини; основні положення теорії процесів гальмування йонів; параметри, які визначають просторове та енергетичне "розмивання" рухомого мішені йонного пучка; суть процесу каналювання; причини збільшення концентрації структурних дефектів у речовині та способи їх усунення; термічну та нетермічну дію електронних променів з речовиною; глибину проникнення електронів у речовину; основні властивості низько температурної плазми та її використання у технологічних процесах; методи отримання корпускулярних потоків; використання вторинних електронів, йонів та світлових квантів для аналізу властивостей твердих тіл.</p> <p>Вміти: аналізувати результати отримані електроннозондовим та йоннозондовим методами аналізу.</p>	<p>Використання корпускулярних потоків у технологічних процесах електроніки та зондових методах аналізу, д.фіз.-мат. н, професор кафедри електроніки і енергетики Парфенюк О.А.</p>

<p>рішення нечітко визначених прикладних матеріалознавчих задач, що стоять перед наукою в області розробки, виготовлення, застосування і тестування нових матеріалів; використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних наукових завдань, пов'язаних з використанням передових технологій; інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики виробів, а також вирішувати завдання, пов'язані з організацією їх виробництва з використанням сучасного технологічного обладнання.</p>		
<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати в пізнавальній та професійній діяльності базові знання в області природничих наук; здатність використовувати базові теоретичні знання для вирішення професійних завдань; здатність розуміти і викладати одержану інформацію та представляти результати фізичних досліджень здатність застосовувати на практиці базові професійні навички; здатністю експлуатувати сучасну фізичну апаратуру та обладнання; здатність використовувати спеціалізовані знання в галузі фізики для освоєння профільних фізичних дисциплін; здатність застосовувати на практиці знання теорії і методів фізичних досліджень (відповідно до профілю підготовки) здатністю користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації.</p> <p>Професійні компетенції: здатність до поглибленого вивчення і розуміння механізмів поглинання й розсіювання X- і γ-</p>	<p>Знати: загальні положення про механізми поглинання й розсіювання X- і γ-випромінювання у речовині, загальні принципи роботи детекторів іонізуючого випромінювання, основні положення фізики процесів, явищ та ефектів, що відбуваються у напівпровідникових детекторах X- і γ-випромінювання. Ці знання мають бути доповнені елементами технології, завдяки якій зазначені явища та ефекти втілюються на практиці. Ще один аспект процесу вивчення дисципліни – особливості роботи детекторів на основі телуриду кадмію, який є основним напівпровідниковим матеріалом для вискоефективних детекторів рентгенівського і гамма випромінювання, що працюють без криогенного охолодження на відміну від кремнієвих і германієвих аналогів і широко застосовуються в науці і техніці для елементного аналізу, у гамма-променевої спектроскопії, астрофізиці, радіології, мистецтві, археології, системах ядерного моніторингу, криміналістиці тощо.</p> <p>Вміти: застосовувати набуті знання на практиці для розв'язування конкретних задач, при проведенні і обґрунтуванні результатів фізичного експерименту під час вико-</p>	<p>Напівпровідникові детектори X- і γ-випромінювання, д.фіз.-мат. н, доцент кафедри електроніки і енергетики Маслянчук О.Л.</p>

<p>випромінювання у речовині; здатність розуміти загальні принципи роботи детекторів іонізуючого випромінювання, основні положення фізики процесів, явищ та ефектів, що відбуваються у напівпровідникових детекторах X- і γ - випромінювання; оволодіння практичними навичками прикладних досліджень.</p>	<p>нання лабораторних, кваліфікаційних та дипломних робіт, а також при проведенні науково-дослідної роботи, різноманітних контрольних вимірів при роботі в умовах підприємства чи постановці і виконанні лабораторних робіт з курсу фізики в середній школі; використовувати в роботі довідкову та навчальну літературу, знаходити інші джерела інформації та працювати з ними, кваліфіковано оцінювати можливості та обмеження, перспективу удосконалення та розвитку інтегральної та волоконної оптики, застосовувати отримані знання в галузі фізики напівпровідників для розв'язування конкретних задач.</p>	
<p>Універсальні компетенції: здатність теоретично обґрунтовувати і оптимізувати технологічні процеси, які відбуваються в твердотільній електроніці та їх практичного застосування; здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем розвитку твердотільної електроніки, вміння розробляти та реалізовувати на практиці нові технології.</p> <p>Професійні компетенції: здатність демонструвати глибокі знання про фізичні властивості пристроїв твердотільної електроніки; здатність аналізувати процеси, які впливають на параметри пристроїв твердотільної електроніки при їх створенні чи модифікації; здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію, передовий вітчизняний і зарубіжний досвід, брати участь в фундаментальних і прикладних дослідженнях в області розробки, отримання, застосування і дослідження різних типів пристроїв твердотільної електроніки.</p>	<p>Знати: загальні положення фізики напівпровідників та фізики твердого тіла, зокрема основи кристалографії, основи зонної теорії напівпровідників, статистику електронів і дірок у напівпровіднику, теорію коливачь ґратки, теорію кінетичних та оптичних явищ у напівпровіднику; фізичні процеси в приладах твердотільної електроніки: гетероструктурах, діодах, транзисторах, диністорах, тиристорах, симісторах та інших напівпровідникових приладах.</p> <p>Вміти: застосовувати отримані знання в галузі фізики напівпровідників для розв'язування конкретних задач, при проведенні і обґрунтуванні результатів фізичного експерименту під час виконання лабораторних, кваліфікаційних та дипломних робіт, а також при проведенні науково-дослідної роботи, різноманітних контрольних вимірів при роботі в умовах підприємства чи постановці і виконанні лабораторних робіт з курсу фізики в середній школі.</p>	<p>Фізичні основи твердотільної електроніки, д.фіз.-мат. н, доцент кафедри електроніки і енергетики Масляничук О.Л.</p>

<p>Універсальні компетенції: здатність використовувати спеціалізовані знання в галузі фізики волоконно-оптичних ліній зв'язку; здатність застосовувати на практиці знання теорії і методів фізичних досліджень (відповідно до профілю підготовки); здатність користуватися сучасними методами обробки, аналізу інформації; здатність експлуатувати сучасну фізичну апаратуру та обладнання.</p> <p>Професійні компетенції: Комплекс знань про процеси, які проходять волоконно-оптичних лініях зв'язку; здатність застосовувати набуті знання на практиці для розв'язування конкретних задач при проведенні і обґрунтуванні результатів фізичного експерименту під час виконання науково-дослідної роботи.</p>	<p>Знати: загальні положення фізики процесів, явищ та ефектів у плоских і циліндричних діелектричних хвилеводах, що лежать в основі роботи інтегрально-оптичних схем, волоконно-оптичних ліній зв'язку і сенсорів. Ці знання мають бути доповнені елементами технології, завдяки якій зазначені явища та ефекти втілюються на практиці. Ще один аспект процесу вивчення дисципліни – оволодіння знаннями щодо найважливіших інтегрально-оптичних елементів і типових елементів волоконно-оптичних систем і сенсорів різних фізичних величин.</p> <p>Вміти: застосовувати набуті знання на практиці для розв'язування конкретних задач, при проведенні і обґрунтуванні результатів фізичного експерименту під час виконання лабораторних, кваліфікаційних та дипломних робіт, а також при проведенні науково-дослідної роботи, різноманітних контрольних вимірів при роботі в умовах підприємства чи постановці і виконанні лабораторних робіт з курсу фізики в середній школі; використовувати в роботі довідкову та навчальну літературу, знаходити інші джерела інформації та працювати з ними, кваліфіковано оцінювати можливість та обмеження, перспективу удосконалення та розвитку інтегральної та волоконної оптики, застосовувати отримані знання в галузі фізики напівпровідників для розв'язування конкретних задач.</p>	<p>Волоконно-оптичні лінії зв'язку, д.фіз.-мат. н, доцент кафедри електроніки і енергетики Маслянчук О.Л.</p>
<p>Універсальні компетенції: здатність застосовувати на практиці професійні знання і вміння, отримані при освоєнні профільних фізичних дисциплін; здатність користуватися сучасними методами обробки, аналізу і синтезу фізичної інформації в обраній галузі фізичних досліджень.</p> <p>Професійні компетенції: Готовність до застосування навичок основних</p>	<p>Знати: основи теорії процесів, що протікають в напівпровідникових матеріалах у магнітних та електричних полях; магнітні властивості матеріалів спінтроники (парамагнетизм, феромагнетизм, антиферомагнетизм, доменна будова феромагнетиків); ефекти покладені в дію спінових приладів так як гігантський та колосальний магнітоопори, феромагнітний та антиферомагнітний резонанси, ефект Ханле; принцип дії і будову основних спінових приладів – спінові транзистори та діоди, прилади, що використовую-</p>	<p>Основи спінтроники канд. фіз.-мат. н., доцент кафедри електроніки і енергетики, докторант Майструк Е.В.</p>

<p>розрахункових, модельних і експериментальних методів дослідження магнітних властивостей речовин при вирішенні практичних питань; здатність і готовність до освоєння методів наукових досліджень магнітних характеристик матеріалів, до участі в проведенні фізичних досліджень на задану тематику; готовність працювати з науковою літературою з використанням нових інформаційних технологій; здатність застосовувати результати наукових досліджень в інноваційній діяльності.</p>	<p>ють ефект гігантського магнітопору, спінові світловипромінюючі структури, спин-резонансні транзистори.</p> <p>Уміти:проводити дослідження напівмагнітних напівпровідникових матеріалів, що можуть бути використані в якості матеріалів спінтроники та аналізувати результати цих досліджень і робити висновки про їх придатність до використання на практиці; розробляти на основі існуючих матеріалів прилади та структури спінтроники, досліджувати їх параметри і робити висновки про їх придатність до використання на практиці.</p>	
<p>Універсальні компетенції: Здатність володіти культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення; здатність використовувати основні закони природничо-наукових дисциплін у професійній діяльності, здатність застосовувати методи математичного аналізу і моделювання, теоретичного і експериментального дослідження; здатність уявити адекватну сучасному рівню знань наукову картину світу на основі знання основних положень, законів і методів природничих наук і математики.</p> <p>Професійні компетенції: готовність проводити експериментальні дослідження по синтезу та аналізу нових напівпровідникових матеріалів; готовність розраховувати і моделювати основні параметри отриманих нових матеріалів і пристроїв на їх основі, виходячи з необхідних характеристик і умов експлуатації; готовність застосовувати знання про фундаментальні основи технологічних процесів одержання матеріалів і компонентів ; готовність застосову-</p>	<p>Знати:фізичні основи існуючих, сучасних та новітніх технологій, які покладені у розробку матеріалів та електронних приладів та пристроїв; основні технологічні методи та способи очистки та одержання напівпровідникових матеріалів різного призначення; існуючі та перспективні методи та технології вирощування напівпровідникових об'ємних кристалів (методи зонної перекристалізації (метод Бриджмена) та методи витягування з розплаву (метод Чохральського).існуючі та перспективні методи та технології одержання тонких плівок (метод термовакuumного напылення, метод електронно-променевого випаровування, методи магнетронного напылення, методи молекулярно-променевої епітаксії).</p> <p>Уміти:використовувати методи та принципи, очистки напівпровідникових матеріалів; підбирати та визначати придатність того чи іншого методу для одержання заданого напівпровідникового матеріалу та вирощування кристалів з нього;підбирати та визначати методи для одержання тонких плівок, та використовувати ці методи на практиці;підбирати та використовувати методи одержання тонких плівок при виготовленні приладових структур.</p>	<p>Новітні технології у напівпровідниковому матеріалознавстві канд. фіз.-мат. н., доцент кафедри електроніки і енергетики, докторант Майстрок Е.В.</p>

вати набуті знання про матеріали і компоненти при плануванні експерименту спрямованого на отримання функціональних матеріалів з наперед заданими властивостями.		
---	--	--

Гарант освітньої програми
доктор фіз.-мат. наук, професор, ректор:

Мельничук С.В.

Прогнозована тематика досліджень по кафедрі теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання

Загальна кафедральна тема: "Дослідження спектрів квазічастинок, перенормованих взаємодіями з електро-магнітними та квантованими полями в низькорозмірних та 3D системах із метою оптимізації параметрів наноприладів".

Науковий керівник доктор фіз.-мат. наук, професор Ткач М.В.

Термін виконання роботи 2016-2020.

Мета роботи Дослідити зміну спектрів квазічастинок (електронів, дірок, екситонів, фононів) внаслідок їх взаємодії між собою та із зовнішніми полями, з тим щоб виявити властивості резонансно-тунельних систем як основних робочих елементів нанодетекторів, а також квантових каскадних лазерів та детекторів із метою покращення їх функціонування.

Короткий зміст та очікувані результати

- Побудова теорії електрон-фононої взаємодії в 3D системах, справедливої не лише в області дна зони вільних квазічастинок, а й в області енергій зв'язаних комплексів квазічастинок із фононами;
- Побудова теорії фонон- і фотон-супровідного тунелювання електронів крізь відкриті багаточарові резонансно-тунельні структури, що утворюють каскади квантових каскадних лазерів і детекторів.

Ця наукова тематика є продовженням минулої кафедральної тематики, яка закінчилася у 2015 році: "Дослідження оптичних і термодинамічних властивостей напівпровідників та напівпровідникових низькорозмірних наногетеросистем" (№ держреєстрації 0111U001163). Цю тему було успішно виконано, про що свідчить остаточний звіт.

Прогнозована тематика досліджень по кафедрі фізики твердого тіла

Загальна кафедральна тема: "Структура і фізико-механічні властивості, деформації та механізми дефектоутворення у різних конденсованих середовищах: монокристалах, полікристалах, композитних матеріалах і нанорозмірних структурах".

Науковий керівник доктор фіз.-мат. наук, доцент Борча М.Д.

Термін виконання роботи 2016-2020.

Мета роботи Розвиток основних положень кінематичної і динамічної теорії розсіяння X-променів та електронів, розробка прецизійних методів дослідження реальної структури полікристалів, монокристалів і гетероструктур; адаптація динамічної теорії кристалічних ґраток для опису ангармонічних ефектів в складних напівпровідникових сполуках; розробка новітніх високоінформативних методів дослідження та проведення комплексних дифрактометричних, інтерферометричних і ультразвукових досліджень анізотропії термічного розширення, швидкостей поширення ультразвукових хвиль, модулів пружності, характеристичних температур Дебая, середньоквадратичних теплових зміщень атомів в кристалічних ґратках; вивчення процесів і механізмів дефектоутворення в надґраткових структурах, в імплантованих іонами та опромінених високоенергетичними електронами монокристалах напівпровідників; вивчення природи внутрішнього тертя і ефективного модуля зсуву в деяких кристалах.

Короткий зміст та очікувані результати

- Дослідження X-променевої дифракційних явищ у складних напівпровідникових сполуках та над ґратках, які носять фундаментальний характер, оскільки, на даний час, область застосування цих структур займає вагомe місце в сучасному напівпровідниковому приладобудуванні завдяки своїм унікальним властивостям;
- Розвиток методів X-променевої багатокристалічної дифрактометрії, особливо високороздільної, які дозволяють отримати інформацію про ступінь атомного упорядкування в таких структурах. За допомогою потужних джерел X-променевого випромінювання успішно визначаються склад і концентрація точкових дефектів;

- Розробка методик та відповідних алгоритмів для розрахунку спектрів дво- та багатохвильової дифракції у реальних кристалах та багатошарових нанорозмірних системах на основі сполук $A^IV B^VI$, що дозволить більш повно встановити механізми та закономірності кінематичного розсіяння X-променів на локальних спотвореннях у кристалі та проводити їх високоефективну структурну діагностику;
- Побудова модельних представлень полів напруг різних типів, розрахунок їх дифракційних зображень і порівняння з уже відомими експериментальними даними, що дасть змогу підвищити ступінь однозначності трактування експериментальних даних.

Ця наукова тематика є продовженням минулої кафедральної тематики, яка закінчилася у 2015 році: "Динаміка кристалічної ґратки, фізико-механічні властивості та механізми дефектоутворення в полікристалах, монокристалах і надґраткових структурах" (№ держреєстрації 0111u000728).

Прогнозована тематика досліджень по кафедрі оптики та видавничо-поліграфічної справи

Загальна кафедральна тема: "Комплексна поляризаційно-кореляційна, сингулярна, спектрофотометрична діагностика фазово-неоднорідних середовищ у задачах біології, медицини, поліграфії та телекомунікацій". Номер державної реєстрації 016U003684

Кафедра, науковий підрозділ, що виконує роботу Кафедра оптики та видавничо-поліграфічної справи.

Науковий керівник доктор фіз.-мат.наук, професор Ушенко О.Г.

Термін виконання роботи 2016-2020.

Мета роботи: Розвиток основних положень, розробка нових підходів та методів поляризаційно-кореляційної, сингулярної, спектрофотометричної діагностики фазово-неоднорідних середовищ у задачах біології, медицини, поліграфії та телекомунікацій

Короткий зміст та очікувані результати

- Удосконалення уявлень про фізичні явища, які виникають при взаємодії когерентного та некогерентного випромінювання з біоб'єктами.
- Розробка нових методів оптичних методів діагностики в медицині, біології, поліграфії та телекомунікаціях.
- Розробка нового покоління апаратурних засобів та засобів обробки даних в медицині, біології, поліграфії та телекомунікаціях.

Прогнозована тематика досліджень по кафедрі кореляційної оптики

Загальна кафедральна тема: "Керування потоками енергії в оптичних полях методами голографії, кореляційної та сингулярної оптики та діагностика наночастинок і біологічних шарів". Номер державної реєстрації 0116U003685.

Науковий керівник доктор фіз.-мат.наук, професор Ангельський О.В.

Термін виконання роботи 2016-2020.

Мета роботи Розвиток основних положень, розробка нових підходів та методів статистичної та фрактальної оптики, кореляційно-оптичної діагностики шорстких поверхонь та випадкових середовищ, сингулярної оптики поліхроматичних та поляризаційно неоднорідних полів, сингулярної оптики векторних електромагнітних полів, голографії, біомедичної оптики.

Короткий зміст та очікувані результати

- Удосконалення уявлень про фізичні явища, які виникають в структурованих оптичних полях різної природи з керованими параметрами когерентності та поляризації.
- Удосконалення уявлень про взаємодію оптичного випромінювання з ансамблями та ізольованими мікро- та нанооб'єктами
- Розвиток уявлень про енергетичні потоки в електромагнітних полях різної природи.

- Розробка оптичних приладів нового покоління для діагностики і керування ансамблями та ізольованими мікро- та нанооб'єктами в задачах нанофізики, нанооптики, нанотехнологій, біології, прецизійної хімії та телекомунікацій.

Ця наукова тематика є продовженням минулої кафедральної тематики, яка закінчилася у 2015 році: "Кореляційно-оптичні, сингулярно-оптичні та голографічні методи в задачах оптичних телекомунікацій, поліграфії і дистанційній діагностиці". № державної реєстрації 0111U000723.

ВІДОМОСТІ
про кількісні та якісні показники кадрового забезпечення
освітньої діяльності у сфері вищої освіти

1. Якісний склад проектної групи, яка утворена у складі відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти кафедр
Теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання, Фізики твердого тіла, Кореляційної оптики, Оптики та видавничо-поліграфічної справи,
Електроніки і енергетики із спеціальності 104 Фізика та астрономія

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Особи, які працюють за основним місцем роботи (в тому числі за суміщенням)						
1. Ткач Микола Васильович	Завідувач кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання, професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Заслужений діяч науки і техніки України Заст. голови спеціалізованої ради по	Чернівецький державний університет, 1969 р., спеціальність – фізика, кваліфікація – вчитель фізики	Доктор фізико-математичних наук, диплом ФМ №003730 від 24.07.1987 р., спеціальність 01.04.02 – "Теоретическая и математическая физика", тема дисертації "Перенормировка спектра квазичастиц, взаимодействующих с фононами в полупроводниках", професор кафедри теоретичної фізики, атестат ПР №000699 від 10.10.1988 р.	43 р.4 м.	1.Н.В.Ткач, Ю.А.Сети. Нерезонансные каналы прозрачности двухбарьерной наносистемы в электромагнитном поле произвольной напряженности // Письма в ЖЭТФ. – 2012. – Т. 95. – В. 5. – С. 296-301. 2.М. V. Tkach, Ju. O. Seti, I.V.Boyko, O. M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of resonance tunnel structures in the models of open cascades in nanolasers // Rom.Rep.Phys. – 2013. – V. 65. – № 4. – P.1443-1453. 3.М.V. Tkach, Ju.O. Seti, O.M. Voitsekhivska, O.Yu.Pytiuk. Renormalized energy of ground and first excited state of Frohlich polaron in the range of weak coupling // Condensed Matter Physics. – 2015. – V. 18, № 3 – P. 33707: 1-12. 4.М.V. Tkach, Ju.O. Seti, Y.B.Grynshyn, O.M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of electrons and electron-phonon interaction in open three-well nanostructures // Acta Physica Polonica A. – 2015. – V. 128, № 3. – P343-352. 5. Ткач М.В., Сеті Ю.О., Войцехівська О.М. Квазічастинки у наносистемах. Квантові точки, дроти і плівки – Чернівці: "Книги – XXI". – 2015. – 386 с. За останні 20 років – понад 100 статей у наукових журналах, із них – понад 60 – у рейтингових. Керівництво науковою роботою аспірантів, докторантів та	Львівський національний університет імені Івана Франка, кафедра теоретичної фізики (Наказ № 07-ОП від 10.01.2012 р.). Тема стажування: "Теорія фізичних процесів у наногетеро-системах".

	захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01				студентів, керівник науково-дослідної теми. Під керівництвом Ткача М.В. захищено 17 кандидатських та 5 докторських дисертацій і є керівником ще 2-х аспірантів.	
2. Головацький Володимир Анатолійович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	Чернівецький державний університет, ЖВ-І 126714 06.07.1985, спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик, викладач	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №002062, ВАК України від 12.12.01 р., спеціальність 01.04.02 – теоретична фізика, тема дисертації "Взаємодія квазічастинок у складних напівпровідникових наногетероструктурах", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №004878 від 21.06.07 р.	24 р. 6 м.	1. В.А. Головацький. Електродинаміка: навч. посібник. – Чернівці, ЧНУ, 2011. – 280 с. 2. Holovatsky V., Makhanets O., Frankiv I. Quasi-Stationary Electron States in Spherical Anti-Dot with Donor Impurity // Rom. Journ. Phys. – 2012. – V. 57, № 9-10. – P. 1285–1292. 3. Головацький В.А. Система комп'ютерної алгебри Mathematica 5. -- Чернівці: Пута, 2008. – 352 с. 4. Holovatsky V. Oscillator strengths of quantum transition in spherical quantum dot GaAs/Al _x Ga _{1-x} As/GaAs/Al _x Ga _{1-x} As with on-center donor impurity // Acta Physica Polonica A. – 2014. – V. 125, № 1. – P. 93-97. 5. Holovatsky V. Effect of magnetic field on electron spectrum in spherical nano-structures // Condensed Matter Physics. – 2014. – V. 17, № 1. – P. 13702: 1-8. 6. Автоматизація та використання комп'ютерних технологій у практичній роботі посадових осіб місцевого самоврядування: Навчальний посібник/ Укл. В.А. Головацький. – Чернівці: Прут, 2005. – 144с. За останні 20 років – понад 50 статей у наукових журналах, із них – понад 20 – у рейтингових. Керівництво науковою роботою аспірантів та студентів. Під керівництвом Головацького В.А. захищено 2 кандидатські дисертації і зараз керує ще однією кандидатською дисертацією.	Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича (Наказ ЧНУ №841-ОП від 28.10.15 р.). Тема стажування: "Дослідження залежності локалізації електронів у багатошарових квантових точках від індукції магнітного поля".
3. Маханець Олександр Михайлович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича; 1996; спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик-викладач	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №009117 від 26.01.2011р., спеціальність 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, тема дисертації "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії",	16 р. 4 м.	1. Holovatsky V., Makhanets O., Frankiv I. Quasi-Stationary Electron States in Spherical Anti-Dot with Donor Impurity // Rom. Journ. Phys. – 2012. – V. 57, № 9-10. – P. 1285–1292. 2. Makhanets O.M., Gutsul V.I., Tsiupak N.R., Voitsekhivska O.M. Exciton spectrum in multi-shell hexagonal semiconductor nanotube // Condensed Matter Physics. – 2012. – V. 15, № 3. – P. 33704 :1-9. 3. Маханець О.М, Цюпак Н.Р., Гуцул В.І. Фононні спектри та електрон-фононна взаємодія у складній циліндричній напівпровідниковій нанотрубці // УФЖ. – 2012. – Т. 57, № 10. – С. 1060-1068. 4. О.М. Маханець, А.І. Кучак, В.І. Гуцул. Спектральні параметри електрона в багатошаровій циліндричній напівпровідниковій нанотрубці з донорною домішкою на аксіальній осі //	Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук на тему "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії", 2011 р.

			професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №009971 від 31.10.14 р.		УФЖ. – 2014. – Т. 59. – № 8. – С. 818-824. 5. О.М. Makhanets, A.I. Kuchak, V.I. Gutsul, O.M. Voitsekhivska. Spectral parameters of electron in multi-shell open semiconductor nanotube. // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2015. – V. 18, No. 1. – P. 57-62. За останні 18 років – 45 статей у наукових журналах, із них 23 – у рейтингових. Керівництво науковою роботою аспірантів та студентів. Під керівництвом Маханця О.М. захищена 1 кандидатська дисертація і зараз керує ще однією кандидатською дисертацією.	
4. Сеті Юлія Олександрівна	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2003, спеціальність – фізика; кваліфікація – магістр фізики	Доктор фізикоматематичних наук, диплом ДД №002915 від 17.01.2014 р., спеціальність 01.04.02 – теоретична фізика, тема дисертації "Теорія квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури", доцент кафедри теоретичної фізики, атестат 12ДЦ №033324 від 30.11.2012 р.	11 р. 5 м.	1.Н.В.Ткач, Ю.А.Сеті. Нерезонансні канали прозорості двухбарьерной наносистемы в электромагнитном поле произвольной напряженности // Письма в ЖЭТФ. – 2012. – Т. 95. – В. 5. – С. 296-301. 2.М. V. Tkach, Ju. O. Seti, I.V.Boyko, O. M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of resonance tunnel structures in the models of open cascades in nanolasers // Rom.Rep.Phys. – 2013. – V. 65. – № 4. – P.1443-1453. 3.М.В. Tkach, Ju.О. Seti, O.M. Voitsekhivska, O.Yu.Pytiuk. Renormalized energy of ground and first excited state of Frohlich polaron in the range of weak coupling // Condensed Matter Physics. – 2015. – V. 18, № 3 – P. 33707: 1-12. 4.М.В. Tkach, Ju.О. Seti, Y.B.Grynyshyn, O.M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of electrons and electron-phonon interaction in open three-well nanostructures // Acta Physica Polonica A. – 2015. – V. 128, № 3. – P343-352. 5. Ткач М.В., Сеті Ю.О., Войцехівська О.М. Квазічастинки у наносистемах. Квантові точки, дроти і плівки – Чернівці: "Книги – XXI". – 2015. – 386 с. За останні 12 років – 58 статей у наукових журналах, із них 38 – у рейтингових. Керівництво науковою роботою аспірантів та студентів. Під керівництвом Сеті Ю.О. захищена 1 кандидатська дисертація і зараз керує ще однією кандидатською дисертацією.	Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізикоматематичних наук на тему "Теорія квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури", 2013 р.
5. Крамар Валерій Максимович	Завідувач кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики, про-	Чернівецький державний університет, 1978 р., спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик, викладач фі-	Доктор фіз.-мат. наук, 01.04.10 "Фізика напівпровідників і діелектриків", тема дисертації "Теорія спектрів квазічастинок у масивних і	33 р. 4 м.	1. Крамар В.М. Основи фізики твердого тіла : Навчальний посібник. – Чернівці: Наші книги, 2016. – 138 с. 2. Kindrachuk M., Kramar V., Dukhota O., Loburak V. Analysis of the fretting process of surface layers based on the energy model of triboprocess // In monograph "Study of problems in modern science: new technologies in engineering, advanced management, efficiency of social institutions" edited by Yu. Shalapko, Z. Wysz-	Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р.

	<p>фесор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики</p> <p>Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01</p>	<p>зики.</p>	<p>квездвовимірних напівпровідникових кристалічних структурах", диплом ДД №008538 (рішення президії ВАК України від 1 липня 2010 р., протокол № 26.07/5),</p> <p>професор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики, атестат 12ПР № 009469 (рішення атестаційної комісії МОНМСУ, протокол № 3/01-П від 3 квітня 2014 р.)</p>		<p>kowska, Ja. Musial, O. Paraska. – Bydgoszcz: Univ. of Technology and Life Sciences, 2015. – P. 405-411.</p> <p>3. D.V. Kondryuk, A.V. Derevyanchuk, V.M. Kramar. Temperature transformations of optical spectra in semiconductor flat heterostructures with quantum wells // Appl. Opt. – 2016. – V. 55, № 12. – P. B49-B55.</p> <p>4. Кондрюк Д.В., Крамар В.М. Залежність енергії екситонних переходів у наноплівках $Al_xGa_{1-x}As/GaAs/Al_xGa_{1-x}As$ від товщини, концентрації та температури // Укр. фіз. журн. – 2015. – Т. 60, № 5. – С. 460-469.</p> <p>5. V.M. Kramar, O.V. Pugantseva, and A.V. Derevyanchuk. Spatial confinement, self-polarization and exciton-phonon interaction effect on the location of exciton line in lead iodide nanofilms // Low Temperature Physics – 2014. – Т. 40, № 8. – P. 981-985.</p> <p>6. V.M. Kramar, O.V. Pugantseva. Influence of effects of semipolarization and exciton-phonon interactions on the exciton energy in lead iodide nanofilms // Russian Phys. Journ. – 2014. – V. 57, № 4. – P. 545-553.</p> <p>Участь у роботі конференцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VI Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-6, 30 вересня-4 жовтня 2013 р., Чернівці); - "Nanotechnology and nanomaterials" (NANO-2013, August 25 – September 1, 2013, Bucovel, Ukraine); - "Physics and Technology of Thin film of Nanosystems (Ivanti-Frankivsk, May 11-16, 2015); - "Spectroscopy of molecules and solids" (Chynadiyovo, Ukraine, Sept. 27 – Oct. 4, 2015). <p>Керівництво науковою роботою аспірантів – двоє захищених: О.В. Пуганцева (2014) і О.В. Деревянчук (2015), дисертація Д.В. Кондрюка прийнята до захисту;</p> <p>керівництво науковою роботою студентів;</p> <p>керівник науково-дослідної теми "Структурні та фазові перетворення в гетеро-, нано- та мікродисперсних системах" (№ держреєстрації 0113U003172).</p>	<p>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук на тему "Теорія спектрів квазі-частинок у масивних і квазідвовимірних напівпровідникових кристалічних структурах", 2010 р.</p>
<p>6. Фодчук Ігор Михайлович</p>	<p>Професор кафедри фізики твердого тіла</p> <p>Заслужений діяч науки і</p>	<p>Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою Г-П № 044213 1979 рік.</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДН № 001391,</p>	<p>36 р. 8 м.</p>	<p>За наукового керівництва захищено 4 докторські та 20 кандидатських дисертацій, ще один докторант, 3 аспіранти та 2 здобувачі працюють над завершенням дисертацій.</p> <p>Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.).</p> <p>Науковий керівник НДР "Структурні та електрофізичні ха-</p>	<p>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра матеріалознавства і новітніх технологій, 3.04.2012 р. –</p>

	<p>техніки України</p> <p>Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01</p>	<p>Спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик, викладач фізики.</p>	<p>09.11.1994 р. (№39) Тема дисертації: "Дво- і багатохвильові рентгеноакустичні ефекти в інтерферометрії і топографії реальних кристалів".</p> <p>Професор по кафедрі фізики твердого тіла, ПР АР № 001065, 17.12.1996 р. (пр.№9/1)</p>	<p>характеристики напівізольюючих кристалів матеріалів A^IVB^VI ($CdTe$, $Cd_{1-x}Mn_xTe$, $Cd_{1-x}Zn_xTe$) після впливу зовнішніх чинників" (2016-2018 р.р.).</p> <p>Опубліковано понад 250 наукових праць та здійснено понад 300 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях.</p> <p>Зокрема монографій і навчальних посібників:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Молодкин В.Б. Дифрактометрия наноразмерных дефектов и гетерослоев кристаллов: Монографія / В.Б. Молодкин, А.И. Низкова, А.П. Шпак, В.Ф. Мачулин, В.П. Кладько, И.В. Прокопенко, Р.Н. Кютт, Е.Н. Кисловский, С.И. Олиховский, И.М. Фодчук, А.А. Дышеков, Ю.П. Хапачев. - Киев, Академперіодика, 2005, 358 с. 2. Фодчук І.М. Модування Х- променевих зображень дефектів в реальних кристалах: монографія / І.М. Фодчук, С.М. Новіков. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 248 с. 3. Борча М.Д. Дифракція зворотно розсіяних електронів (метод Кікучі) як інструмент структурної діагностики у матеріалознавстві: Монографія / М.Д. Борча, Н.Н. Новіков, В.М. Ткач, І.М. Фодчук. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 250 с. 4. Фодчук І.М. Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та Х-променеві методи: Навчальний посібник / І.М. Фодчук, С.В. Баловсяк. - Чернівці: Рута, 2006. - 276 с. (Лист МОНУ №14/18-Г-382 від 04.07.2006). 5. Фодчук І.М. Дефекти в кристалах: Навчальний посібник. - Чернівці: Рута, 2007. 280 с. 6. Фодчук І.М. Основи кристалографії та кристалофізики: Навчальний посібник / Укл.: І.М. Фодчук, О.О. Ткач. - Чернівці: Рута, 2007; 2015. – 250 с. 7. Кладько В.П. Методи рентгенівської дифракційної діагностики напівпровідникових кристалів та гетероструктур / В.П. Кладько, І.М. Фодчук: Навчальний посібник. – Чернівці: "Рута", ЧНУ, 2014. – 153 с. (Лист МОНУ №1/11-8893 від 10.06.2014). 	<p>3.05.2012 р. (Наказ № 233-ОП від 03.04.2012 р.).</p>	
<p>7. Борча Мар'яна Драгошівна</p>	<p>Виконує обов'язки завідувача кафедри фізики твердого тіла, доцент кафедри фізики</p>	<p>Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою ФВ № 836224 1992 рік. Спеціальність – напівпровідники</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 003302 26.05.2014 р. (№639)</p>	<p>23 р.8 м.</p>	<p>Науковий керівник 1 аспіранта. Керує студентською науковою групою.</p> <p>Відповідальний виконавець НДР (2000-2015 р.р.)</p> <p>Опубліковано 41 наукова праця та здійснено понад 60 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях.</p> <p>Зокрема монографія:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Борча М.Д. Дифракція зворотно розсіяних електронів (метод Кікучі) як інструмент структурної діагностики у матеріа- 	<p>Навчання в стаціонарній докторантурі, 2011-2013 р.р.</p> <p>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук.</p>

	твердого тіла Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	та діелектрики, кваліфікація – інженер-фізик.	Тема дисертації: "Багатохвильові спектри розсіяння X-променів та електронів у реальних кристалах, багат шарових і нанорозмірних системах". Старший науковий співробітник зі спеціальності фізика твердого тіла, атестат АС № 002421, 09.10.2002 р. (№21-07/9)		лознавстві: Монографія / М.Д. Борча, Н.Н. Новіков, В.М. Ткач, І.М. Фодчук. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 250 с. Основні наукові статті: 2. Determination of structural inhomogeneity of synthesized diamonds by backscattering electron diffraction / M. Borcha, I. Fodchuk, S. Balovsyak, Ya. Garabazhiv, V. Tkach. // Phys. Status Solidi A. - 2011. - Vol.208, No.11. - P.2591-96. 3. Local strains in diamond crystals determined by Fourier-transformation of Kikuchi patterns / M.D. Borcha, S.V. Balovsyak, I.M. Fodchuk, V.Yu. Khomenko, O.P. Kroitor, V.N. Tkach // Journal of Superhard Materials. - 2013. - Vol.35, No.5. - P.220-226. 4. Локальные деформации в окрестности трещин сварочного шва никелевого сплава, определенные с помощью Фурье-преобразования картин Кикучи / М.Д. Борча, А.В. Звягинцева, В.М. Ткач, К.А. Ющенко, С.В. Баловсяк, И.М. Фодчук, В.Ю. Хоменко // Металлофизика и новейшие технологии. - 2013. - Т.35, № 9. - С.111-119. Робота в Малій Академії наук; виконання учнями науково-дослідних робіт.	на тему "Багатохвильові спектри розсіяння X-променів та електронів у реальних кристалах, багат шарових і нанорозмірних системах" у 2013 р.
8. Раранський Микола Дмитрович	Професор кафедри фізики твердого тіла Заслужений діяч науки і техніки України Почесний професор ЧНУ Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою О № 354804, 1960 рік. Спеціальність – металофізика, кваліфікація – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ФМ № 004111, 29.04.1988 р. (№16д/60) Тема дисертації "Маятниковые и муаровые полосы в реальных монокристаллах" Професор по кафедрі фізики твердого тіла, ПР № 004030, 28.12.1989 р. (№406/п).	51 р.	За наукового керівництва захищено 1 докторська та 22 кандидатських дисертацій, ще 1 аспірант працює над завершенням дисертації. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Науковий керівник НДР "Методи і засоби визначення анізотропії ауксетичних властивостей в кристалах з різним типом хімічного зв'язку та азимутально-інваріантної масштабної селективної реконструкції полікристалічних мереж" (2015-2016 р.р.). Опубліковано понад 200 наукових праць та здійснено понад 260 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Зокрема підручників, монографій і навчальних посібників: 1. Раранський М.Д. Пружні властивості та динаміка кристалічної ґратки деяких напівпровідникових монокристалів: Монографія / М.Д. Раранський, В.Н. Балазюк, З.Д. Ковалюк– Чернівці: Золоті литаври, 2012. – 200 с. 2. Ауксетичні властивості та динаміка кристалічної ґратки монокристалів високої, середньої і низької категорій / М.Д. Раранський, В.Н. Балазюк, З.Д. Ковалюк, М.М. Гунько. – Чернів-	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. - 30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).

					ці: Чернівецький національний університет, 2015. – 204 с. 2. Раранський М.Д. Дифракційна оптика Х-хвиль: Підручник. / Укл.: М.Д. Раранський, Я.М. Струк - Чернівці: "Рута", 2007. – 156 с. 3. Раранський М.Д. Динамічна теорія розсіяння Х-хвиль: Підручник. – Чернівці: Рута, 2010. – 144 с.	
9. Новіков Сергій Миколайович	Доцент кафедри фізики твердого тіла Вчений секретар спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою ІВ-І№210652 1987 рік. Спеціальність – напівпровідники та діелектрики, кваліфікація – інженер-фізик.	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 009318, 30.03.2011 р. (№8-07/3) Тема дисертації: "Моделювання Х-променевих топографічних зображень у реальних кристалах Si". Доцент кафедри фізики твердого тіла, асистент 02ДЦ № 014870 16.06.2005 р. (№3/64-Д).	28 р. 8 м.	Науковий керівник 3 аспірантів. Науковий керівник НДР "Фазоконтрастні Х-променеві томографія та інтерферометрія структурних порушень у кристалах та неоднорідностей біологічних об'єктів" (2012-2014 р.р.). Опубліковано 51 наукова праця та здійснено понад 70 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Зокрема монографія: 1. Фодчук І.М. Моделювання Х-променевих зображень дефектів в реальних кристалах: монографія / І.М. Фодчук, С.М. Новіков. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 248 с. Основні наукові статті: 2. Fodchuk I.M. Direct and inverse problems in x-ray three-crystal triple Laue case interferometry / I. M. Fodchuk, S. M. Novikov, and I. V. Yaremchuk // Applied Optics. – 2016. – Vol. 55, Issue 12, P. B120-B125 3. Fodchuk I.M. The Features of X-Ray Topographic Contrast Formation in Silicon with Dislocation Clusters / I.M. Fodchuk, S.N. Novikov, D.G. Fedortsov, A.Ya. Struk, and I.V. Yaremchuk // Crystallography Reports, 2013, Vol. 58, No7.- P. 976-983. 4. Новиков С.Н. Формирование дифракционных изображений деформационных полей на рентгеновских топограммах при действии сосредоточенной силы / С.Н. Новиков, А.Я. Струк, И.В. Фесив, И.М.Фодчук // Металлофизика и новейшие технологии. – 2010. – Т. 32. – №8. – С. 1021-1031. 5. Novikov S. X-ray section images of dislocations and dislocation barriers in Si / S. Novikov, I.Fodchuk, D. Fedortsov, A.Struk // Phys.stat.sol.(a). – 2009, v.206, No.8. – P.1820-1824.	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. – 30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.). Навчання в стаціонарній докторантурі, 2007-2010 р.р.
10. Венгреневич Роман Дмитрович	Професор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики	Чернівецький державний університет, диплом Н № 899154, 1959 рік. Спеціальність – металофізика, кваліфікація –	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 009318, 1985 р. Тема дисертації:	51 р.	За наукового керівництва захищено 1 докторська та 11 кандидатських дисертацій, ще 1 аспірант працює над завершенням дисертації. Опубліковано понад 180 наукових праць та здійснено понад 240 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Зокрема монографія: 1. Vengrenovich R.D. Mass transfer between clusters under Ostwald's ripening / Roman Vengrenovich, Miroslav Stasyk, Bohdan	Львівський національний університет імені Івана Франка, кафедра загальної фізики 25.05.2015 р.– 24.06.2015 р. (Наказ №397-ОП, від 19.05. 2015р.)

	Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	фізик, викладач фізики	"Формирование и стабильность структуры термодинамически неравновесных сплавов и систем". Професор по кафедрі фізики твердого тіла, 1986 р.		Ivanskii and etc. Hironori Nakajima - Mass Transfer - Advanced Aspects 2011 ISBN 978-953-307-636-2 P.107-152. () InTech - Open Access Publisher. Основні наукові статті: 2. Size distribution of nanoparticles of ZnO and SnS in the frame of Lifshits-Slezov-Wagner modified theory // R.D. Vengrenovich, B.V. Ivanskii, I.I. Panko, M.O. Stasyk // J. Phys. Chem. C, - 2013. - Vol.117, No.26. - P. 13681-13687. 3. Interrelations between technology for obtaining quantum dots and optoelectronic properties of semiconductors / R.D. Vengrenovich, B.V. Ivanskii, S.V. Yarema, I.I. Pan'ko, M.O. Stasyk, and A.V. Moskalyuk // Applied Optics. - 2014. - Vol. 53, No. 10. - P. B87-B93. 4. Ostwald Ripening of the Platinum Nanoparticles in the Framework of the Modified LSW Theory / R. D. Vengrenovich, B. V. Ivanskii, I. I. Panko, S. V. Yarema, V. I. Kryvetskyi, M. O. Stasyk // Journal of Nanomaterials. - 2014. - Vol. 2014. ID 821584 (7 pages).	
11. Гудима Юрій Васильович	Професор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою, 1984 рік. Спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик, викладач	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 006117, 11.10.2007р. (№12-07/8) Тема дисертації: "Кінетика формування нерівноважних станів і структур у твердотільних системах". Професор по кафедрі загальної фізики, атестат від 17.05 2012 р. (№4/01-П)	30 р. 2 м.	Науковий керівник 1 аспіранта. Керує студентською науковою групою на кафедрі професійної та технологічної освіти і загальної фізики. Опубліковано 74 наукові праці та здійснено понад 100 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Основні наукові статті: 1. Gudyma Iu. Size effects in spin-crossover nanoparticles in framework of 2D and 3D Ising-like breathing crystal field model / Iu. Gudyma, A. Maksymov, L. Spinu // Applied Surface Science. – 2015. – V. 352. – P. 60–65. 2. Gudyma Iu. Spin-crossover nanocrystals and Ising model / Iu. Gudyma, A. Maksymov, V. Ivashko // Nanoplasmonics, Nano-Optics, Nanocomposites, and Surface Studies / edited by O. Fesenko, L. Yatsenko. Springer Proceedings in Physics 167 – Cham: Springer International Publishing Switzerland, 2015. – Chapter 10. – P. 165-192 3. Gudyma Iu. Study of pressure influence on thermal transition in spin-crossover nanomaterials / Iurii V Gudyma, Artur Iu Maksymov, Victor V Ivashko // Nanoscale Research Letters. – 2014. – V. 9. – P. . 4. Gudyma Iu. Kinetics of nonequilibrium transition in spin-crossover compounds / Iu. Gudyma, C. Enachescu, A. Maksymov // Nanocomposites, Nanophotonics, Nanobiotechnology, and Ap-	Яський університет (Румунія) за програмою мобільності Erasmus Mundus – EMERGE 01.10.2013 р. – 30.11.2013 р. (Наказ №645-ОП від 20.09.2013 р.) Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства НАН України 12.03.2012 р. – 27.04.2012 р. (Наказ № 139-ОП від 5.03.2012 року).

					<p>plications / edited by O. Fesenko, L. Yatsenko. – Cham: Springer International Publishing, 2015. – Chapter 29. – P. 375-401.</p> <p>5. Gudyma Iu. Diffusionless phase transition with two order parameters in spin-crossover solids / Iurii Gudyma, Victor Ivashko, Jorge Linares // Journal of Applied Physics. – 2014. – Vol.116. – P. 173509-16.</p>	
<p>12. Ангельський Олег В'ячеславович</p>	<p>Директор Інститута фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ, завідувач кафедри кореляційної оптики</p>	<p>Чернівецький державний університет, 1979 р.</p> <p>Спеціальність – Оптичні прилади і спектроскопія</p> <p>Кваліфікація – Інженер-фізик-оптик</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДТ №006493 1991 р.</p> <p>"Кореляційні характеристики поля розсіяного оптичного випромінювання і діагностика структури та динаміки випадкових фазових об'єктів"</p> <p>Професор кафедри кореляційної оптики Атестат ПР № 010275 від 23.10.1991 р.</p>	<p>33 р. 4 м.</p>	<p>1. Angelsky O.V., Polyanskii P.V., Maksimyak P.P., Mokhun I.I., Zenkova C.Yu., Bogatyryova H.V., Felde Ch.V., Boichuk T.M., Bachinskiy V.T., Ushenko A.G., "Optical measurements: polarization and coherence of light fields" / <i>In: Modern Metrology Concerns.</i> – Monograph, ed. By Luigi Cocco. – InTech (2012), ISBN 959-953-307-336-0. (54 pp).</p> <p>2. Angelsky O.V., Polyanskii P.V., Maksimyak P.P., Mokhun I.I., Some current views on metrology of coherence and polarization in sight of singular optics / <i>In: Handbook of Coherence-Domain Optical Methods .</i> Second Edition, ed. By V.V. Tuchin (Boston, Springer Verlag, 2013), Chapter 2 (41 pp).</p> <p>3. Angelsky O.V., Bekshaev A.Ya., Maksimyak P.P., Maksimyak A.P., Hanson S.G., "Measurement of small light absorption in microparticles by means of optically induced rotation" (2015) <i>Optics Express</i> 23(6) 7152-7163.</p> <p>4. Angelsky O.V., Bekshaev A.Ya., Maksimyak P.P., Maksimyak A.P., Hanson S.G., Zenkova C.Yu., "Self-action of continuous laser radiation and Pearcey diffraction in a water suspension with light-absorbing particles," <i>Optics Express.</i> – 2014. – V. 22, No. 3. – P. 2267-2277.</p> <p>5. Angelsky O.V., Bekshaev A.Ya., Maksimyak P.P., Maksimyak A.P., Hanson S.G., Zenkova C.Yu., "Orbital rotation without orbital angular momentum: mechanical action of the spin part of the internal energy flow in light beams," <i>Optics Express.</i> – 2012. – V. 20, No. 4. – P. 3563-3571.</p> <p>Керівництво науковою роботою аспірантів та докторантів, керівництво науково-дослідною темою. Керівництво Студентським відділенням OSA –Оптичного Американського товариства в ЧНУ.</p>	<p>Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра оптичних та оптико-електронних приладів, 2012 р.</p>
<p>13. Полянський Петро В'ячеславович</p>	<p>Професор кафедри кореляційної оптики</p>	<p>Чернівецький державний університет, 1988 р.</p> <p>Спеціальність –</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДД № 001572</p>	<p>24 р. 8 м.</p>	<p>1. Angelsky O.V., Felde Ch.V., Polyanskii P.V., "Some current views on origins and prospects of correlation optics," <i>Applied Optics.</i> – 2016. – V. 55, No. 10. – P. 20-24.</p> <p>2. Angelsky O.V., Felde Ch.V., Polyanskii P.V., "Some current views on origins and prospects of correlation optics," <i>Applied Optics.</i> – 2016. – V. 55, No. 10. – P.</p>	<p>Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра оптичних та оптико-електронних</p>

		Фізика (кафедра фізики твердого тіла) Кваліфікація – Фізик, викладач фізики	від 13.12.2000 р. "Нелінійно-голографічна асоціативна пам'ять фазового спряження" Професор кафедри кореляційної оптики Атестат ПР № 002502 від 23.10.2003 р.		3. Polyanskii P.V., Felde Ch.V., Konovchuk A.V., Oleksyuk M.V., "On the role of higher-order nonlinearities in implementing second-order hologram-based associative memories," <i>Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)</i> . – 2015. – V. 24, No. 3. – P. 230-234. 4. Polyanskii P.V., Husak Ye.M., "Volume quadric hologram-based associative memories," <i>Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)</i> . – 2014. – V. 23, No. 4. – P. 225-232. 5. Felde Ch.V., Oleksyuk M.V., Polyanskii P.V., "Determination of U contours in simulated speckle fields," <i>Applied Optics</i> . – 2014. – Vol. 53, No. 10. – P. B74-B79. Керівництво науковою роботою аспірантів, керівництво науково-дослідною темою. Керівництво Студентським відділенням SPIE – Міжнародного товариства інженерів-оптиків в ЧНУ.	приладів, 2012 рік.
14. Мохунь Ігор Іванович	Професор кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1976 р. Спеціальність – Оптичні прилади і спектроскопія Кваліфікація – інженер-фізик-оптик	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДД № 001508 від 8.11.2000 р. "Оптичні сингулярності та структура випадкових оптичних полів. Відновлення їх характеристик" Професор кафедри кореляційної оптики Атестат ПР №002084 від 18.02.2003 р.	38 р. 5 м.	1. Angelsky O.V., Bekshaev A.Ya., Maksimyak P.P., Maksimyak A.P., Mokhun I.I., Hanson S.G., Zenkova C.Yu., Tyurin A.V., "Circular motion of particles suspended in a 74aussian beam with circular polarization validates the spin part of the internal energy flow," <i>Optics Express</i> – 2012. – V. 20, No. 10. – P. 11351–11356. 2. Mokhun I.I., Arkhelyuk A.D., Galushko Yu.K., Kharitonova Ye.S., Viktorovskaya Ju.Yu., "Angular momentum of an incoherent Gaussian beam," <i>Applied Optics</i> , 53 , pp. B38-B42 (2014). 3. Mokhun I.I., Galushko Yu.K., Kharitonova Ye.S. Viktorovskaya Ju.Yu.. "Energy currents for quasi-monochromatic fields," <i>Ukr. Journ. Phys. Optics</i> , 13 , pp. 151-157 (2012). 4. I. Mokhun, A. Arkhelyuk, Yu. Galushko, Ye. Kharitonova, Ju. Viktorovskaya, "Experimental analysis of the Poynting vector characteristics", <i>Applied Optics</i> , 51 , pp.C158-C162 (2012). 5. Мохунь И.И. "Введение в линейную сингулярную оптику", Черновицкий национальный университет, 2012, 214 с. Керівництво науковою роботою аспірантів, керівництво науково-дослідною темою. Заступник директора Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук з наукової роботи.	Донецький національний технічний університет, кафедра автоматики і комунікацій, 2011 рік. Свідоцтво № СПК455920.
15. Ушенко Олександр Григорович	Завідувач кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1977 р. Спеціальність – Оптичні прилади і	Доктор фізико-математичних наук спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДД 001902 від 01.07.2001 р.	35 р. 4 м.	1. Angelsky P.O., Ushenko A.G., Dubolazov A.V., Sidor M.I., Bodnar G.B. Koval G., Trifonyuk L."The singular approach for processing polarization-inhomogeneous laser images of blood plasma layers," <i>J. Opt.</i> 15 , 0440330 (2013). 2. Ushenko A.G., Angelsky P.O., Sidor M.I., Marchuk Yu.F., Andreychuk D.R., Pashkovskaya N.V., "Spatial-frequency selection of complex degree of coherence of laser images of blood plasma in	Стажування без відриву від виробництва. Кафедра біомедичної фізики Буковинського державного медичного університету,

		спектроскопія Кваліфікація – інженер-фізик- оптик	"Лазерна поляриметрия оптично-неоднорідних розсіюючих об'єктів та середовищ" Професор кафедри ко- реляційної оптики Атестат ПР №002101 від 18.02.2003 р.		diagnostics and differentiation of pathological states of human organism of various nosology," Applied Optics. 53 (10), B172- B180 (2014). 3. Zabolotna N.I., Pavlov S.V., Ushenko A.G., Karachevtsev A.O., Savich V.O., Sobko O.V., Olar O.V., "System of the phase tomography of optically anisotropic polycrystalline films of biological fluids," Proc. SPIE 9166, 916616-1 - 916616-7 (2014). 4. Ushenko A.G., Boychuk T.M., Mincer O.P., Kushnerick L.Y., Angelsky P.O., Bodnar N.B., Oleinichenko B.P., "Fourier analysis of blood plasma laser images phase maps in the diagnosis of cancer in human organs," Proc. SPIE 8856, 88562A (September 26, 2013). 5. Ushenko A.G., Boichuk T.M., Bachinskiy V.T., Vanchuliak O.Ya., Minzer O.P., Ushenko Yu.A., Dubolazov A.V., Savich V.O., "System of scale-selective tomography of myocardium birefringence," Proc. SPIE 9599, 95991Z (2014). Керівництво науковою роботою аспірантів та докторантів, керівництво науково-дослідною темою.	2015 р.
16. Зенкова Клавдія Юрїївна	Доцент кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1994 р. Спеціальність – Оптико-електронні прилади і системи" Кваліфікація – інженер-оптик	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДД № 003733 від 23.09.2014 р. "Енергетичні потоки та поляризаційно-кореляційні перетворення в оптичних полях і поляризаційно-чутливих середовищах" Доцент кафедри оптики і спектроскопії ДЦ 009902 від 16 від 16.12.2004 р.	9 р. 6 м.	1. O. V. Angelsky, A. Ya. Bekshaev, P. P. Maksimyak, A. P. Maksimyak, S. G. Hanson, and C. Yu. Zenkova, Self-diffraction of continuous laser radiation in a disperse medium with absorbing particles, Optics Express Vol. 21, Iss. 7, pp. 8922–8938 (2013) 2. O.V. Angelsky, C.Yu. Zenkova, M.P.Gorsky, I.V. Soltys and P.O. Angelsky The Use of New Approaches to Estimating the Coherence Properties of Mutually Orthogonal Beams, The Open Optics Journal, (Published Date: 10 July, 2013), Pp 5-12. 3. C.Yu. Zenkova, I.V. Soltys, P.O. Angelsky The estimation of the degree of coherence of mutually orthogonal beams: New approaches," Optik - International Journal for Light and Electron Optics. – 2014. – V.125, № 2-3. – P. 1079–1084. 4. Angelsky O.V., Bekshaev A.Ya., Maksimyak P.P., Maksimyak A.P., Hanson S.G., Zenkova C.Yu., "Self-action of continuous laser radiation and Pearcey diffraction in a water suspension with light-absorbing particles," Optics Express. – 2014. – V. 22, No. 3. – P. 2267-2277. 5. C. Yu. Zenkova, M. P. Gorsky, P. A. Ryabiy, I. Gruia Different approaches to phase restoration of distant complex optical fields, Optica Applicata, vol 45 issue 2, pp.139-150, (2015). 6. C.Yu. Zenkova, M.P. Gorsky, P.A. Ryabiy "Phase retrieval of speckle fields based on 2D Hilbert transform" Optical Memory and Neural Networks (Information Optics), Vol. 24, No. 4, pp. 303–308	Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук, 2014 рік.

					(2015). Керівництво науковою роботою аспірантів, керівництво науково-дослідною темою. Заступник директора Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук з навчально-виховної роботи.	
17. Мар'янчук Павло Дмитрович	Професор, завідувач кафедри електроніки і енергетики,	Чернівецький державний університет, 1978 р. Спеціальність – Фізика Кваліфікація – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напівпровідникових твердих розчинах на основі $A^{IV}B^{VI}$ " Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, (ПР №002778, 17.06.2004)	37 р.	Опублікував понад 300 наукових та навчально-методичних робіт (понад 160 наукових статей, 17 патентів, 2 монографії, 8 навчальних посібників (з них 1 з грифом МОН України), 7 методичних рекомендацій і вказівок до навчальних курсів і лабораторних робіт). Під його керівництвом захищено 7 кандидатських дисертацій, він є консультантом 2 докторських робіт, керівник 2 науково-дослідних тем.Індекс Гірша ("h-index") у П.Д. Мар'янчука складає 9. 1. П.Д. Мар'янчук, В.В. Брус, Тонкі плівки оксидів металів та гетеропереходи на їх основі, Рута, Чернівці, 2013, 292 с., (Монографія). 2.П.Д. Мар'янчук, Е.В. Майструк, Напівмагнітні напівпровідники на основі халькогенідів ртуті, Родовід, Чернівці, 2014. – 272 с. (Монографія). 3.Мар'янчук П.Д. Джерела світла і приймачі оптичного випромінювання (навчальний посібник з грифом МОН), Чернівці "ЧНУ", 2013 – 216 с. 4. Мар'янчук П.Д., Брус В.В. Напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії (навчальний посібник), Чернівці: "Рута", 2013, с. 92. 5.Напівмагнітні напівпровідники – матеріали для спінтроніки. Навчальний посібник/ Укл. Мар'янчук П.Д. – Чернівці: Рута, 2006. – 96 с. 6.V. Brus, Aung Ko Ko Kyaw, P.D. Maryanchuk, Jie Zhang, Quantifying bulk and interface defect states in high-efficiency solution-processed small molecule solar cells from impedance and capacitance characteristics, Progress in Photovoltaics: Research and Applications 23 (2015) 1526–1535. (Impact Factor = 9.696) 7. V.V. Brus, P.D. Maryanchuk, Z.D. Kovalyuk, S.L. Abashyn, 2D nanocomposite photoconductive sensors fully dry drawn on regular paper, Nanotechnology 26 (2015) 255501. (Impact Factor = 3.84) 8. V.V. Brus, P.D. Maryanchuk, M.I. Plashchuk, J. Rappich, I.S. Babichuk, Z.D. Kovalyuk, Graphitic carbon/n-CdTe Schottky-type heterojunction solar cells prepared by electron-beam evaporation Solar Energy 112 (2015) 78-84. (Impact Factor = 3.469) 9. Т.Т. Kovalyuk, E.V. Maistruk, P.D. Maryanchuk, Effect of An	ВАТ ЦКБ "Ритм" (Інститут оптоелектроніки) м. Чернівці, 21.11.-21.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №746-ОП від 24.11.2011

					nealing on the Kinetic Properties and Band Parameters of $Hg_{1-x}yCd_xEu_ySe$ Semiconductor Crystals, Semiconductors, 48(12) (2014) 1680–1684. (Impact Factor = 0.739)	
18. Савчук Андрій Йосипович	Професор, завідувач кафедри фізики н/п і наноструктур	Чернівецький державний університет, 1966 р. Спеціальність "Фізика" Кваліфікація – фізик, викладач фізики.	Доктор фіз.-мат.наук, 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків. Диплом ДТ №005931, виданий ВАК при Раді Міністрів СРСР 1.02.1991 р. Назва дисертації "Оптична і магнітооптична спектроскопія екситонів в шаруватих напівпровідниках", Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, атестат професора ПР №002099, виданий Атестаційною колегією Міністерства освіти і науки України 18.02.2003 р.	40 р.	Опублікував понад 240 наукових праць, винаходів, в т.ч. 1 монографію та 4 методичних посібники. Проблемою фізики напівпровідників і наноструктур займається понад 40 років. Керував науковими роботами 7 кандидатів фіз.-мат. наук, він був консультантом 2 докторських робіт . Індекс Гірша ("h-index") у А. Й. Савчука складає 9. Зокрема, монографія та посібник: 1. Ткачук П. М., Ткачук В. І., Савчук А. Й. Х-центри у напівпровідникових сполуках $A^{II}B^{VI}$. Монографія. Чернівці: Рута, 2008.- 256 с. 2. Savchuk A.I., Marchenko, M.M. , Savchuk, T.A. , Ivanchak, S.A. , Fediv, V.I. , Davydenko, I.S. , Ostafiychuk, D.I. Biosensors for cellular imaging on the base of colloidal CdMnS nanoparticles// Sensor Letters-2010.-V.8.,No.3.-, p.419-424. 3. Savchuk A.I., Makhniy V.P. , Fediv V.I. ,Kleto G.I., Savchuk I.S.A , Perrone A and Cultrera L Effects of codoping in ZnO-based semimagnetic semiconductor thin films // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, Vol. 8.--2010.-p.1-4. 4. Савчук А. Й., Федів В. І., Давиденко І. С., Савчук Т. А. Спосіб ідентифікації клітин Купфералюмінесцентним методом із використанням наночастинок напівмагнітного напівпровідника . Патент України № 45028 .- 2009 р. 5. А.Й.Савчук "Напівпровідникові квантові структури", Чернівці: Рута, 2002, 51 с. 6. Савчук А. Й., Юрійчук І. М. Фізика адріа елементарних частинок: Задачі та методика їх розв'язування. Чернівці: Рута, 2007.- 88 с. Керівництво роботою аспірантів, керівник науково-дослідної теми.	Львівський національний університет (кафедра фізики напівпровідників), 2012 р., Тема: "Технологічні аспекти отримання та квантово-розмірні ефекти в нанокристаллах шаруватих напівпровідників із груп $A^{III}B^{VI}$, $A^{IV}B^{VI}$ ".
19. Парфенюк Орест Архипович	Професор кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1969. Спеціальність "Фізика" Кваліфікація – фізик, викладач фізики.к	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №006459, 12.03.2008) Тема дисертації "Компенсаційні та нерівноважні процеси у телуридї кадмію і тве-	35 р.	Автор понад 130 наукових праць. Індекс Гірша у О.А.Парфенюка складає 7. 1.О.А.Парфенюк. Явище люмінесценції у світлотехніці (навч. посіб.), Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012, 96 с 2.О.А.Парфенюк. Еліонна технологія (навчальний посібник), Чернівці: ЧНУ, 2010, 136 с 3.V. V. Khomyak, M. I. Pashchuk, O. A. Parfenyuk and I. I. Shtepliuk /Fabrication and electrical characterization of the anisotype n-	Національний університет "Львівська політехніка", кафедра електронних засобів та інформаційно-комп'ютерних технологій, 1.12.-30.12.2011 р.

			<p>рних розчинах на його основі"</p> <p>01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків</p> <p>Професор кафедри електроніки і енергетики, (ПР №008845, 4.07.2013)</p>		<p>ZnO/p-CdTe heterostructures for solar cell applications //J. Appl. Phys. 114, 223715 (2013).</p> <p>4. V.V. Brus, Z.D. Kovalyuk, O.A. Parfenyuk, N.D. Vakhnyak Comparison of optical properties of TiO₂ thin films prepared by reactive magnetron sputtering and electron-beam evaporation techniques// SEMICONDUCTOR PHYSICS, QUANTUM ELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS – 2010. – Vol.14, №4. – P.427–432</p> <p>5.Ілащук М.І., Парфенюк О.А., Ульяницький К.С. Патент на корисну модель. Спосіб отримання кристалічного напівпровідникового матеріалу для фотоперетворювачів на основі CdTe. – 2010.</p>	<p>Згідно наказу ЧНУ №304-ОП від 01.12.2011</p>
<p>20. Маслянчук Олена Леонідівна</p>	<p>Доцент кафедри електроніки і енергетики, доктор фіз.-мат. наук</p>	<p>Чернівецький державний університет, 1992</p> <p>Спеціальність "Фізика"</p> <p>Кваліфікація – фізик, викладач фізики.</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків, (ДД №004014, 26.02.2015)</p> <p>Тема дисертації "Механізми переносу заряду і фотоелектричного перетворення в детекторах іонізуючого випромінювання на основі напівізолюючого телуриду кадмію та його твердих розчинів"</p> <p>Доцент кафедри оптоелектроніки, (ДЦ № 032413, 26.09.2012)</p>	<p>16 р.</p>	<p>Автор понад 50 наукових праць, в т.ч. 1 навчального посібника, 4 навчально-методичних розробок. Індекс Гірша ("h-index") у О.Л. Маслянчук складає 7.</p> <p>1. Напівпровідникові детектори X- і γ-випромінювання: Методичні рекомендації до науково-дослідної роботи студентів / Укл. Косяченко Л.А., Маслянчук О.Л. – Чернівці: Рута, 2012. – 62 с.</p> <p>2. Фізичні основи твердотільної електроніки : навчальний посібник. Частина 1. Укл. О.Л. Маслянчук – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 224 с.</p> <p>3. L.A. Kosyachenko, C.P. Lambropoulos, T. Aoki, E. Diegues, M. Fiederle, D. Loukas, O.V. Sklyarchuk, O.L. Maslyanchuk, E. V. Grushko, V.M. Sklyarchuk, J. Crosso, H. Bensalah. Concentration of uncompensated impurities as a key parameter of CdTe and CdZnTe crystals for Schottky diode x/γ-ray detectors // Semicond. Sci. Technol. – 2012. – Vol.27. – P.015007 (11 pp).</p> <p>4. L. A. Kosyachenko, S. V. Melnychuk, O. L. Maslyanchuk, V. M. Sklyarchuk, O. F. Sklyarchuk, M. Fiederle, and C. P. Lambropoulos. Self-compensation limited conductivity in semi-insulating indium-doped Cd_{0.9}Zn_{0.1}Te crystals // Journal of Applied Physics. -2012. -112 013705-7.</p> <p>5. L.A. Kosyachenko, T. Aoki, C.P. Lambropoulos, V.M. Sklyarchuk, E.V. Grushko, O.L. Maslyanchuk, O.V. Sklyarchuk. Optimal width of barrier region in X/γ-ray Schottky diode detectors based on CdTe and CdZnTe // Journal of Applied Physics. -2013. -113 054504.</p> <p>6. L. Kosyachenko, T. Aoki, C. Lambropoulos, V. Gnatyuk, V. Sklyarchuk, O. Maslyanchuk, E. Grushko, O. Sklyarchuk,</p>	<p>Національний університет "Львівська політехніка", Інститут екології, природоохоронної діяльності та туризму ім. В.Чорновола, Кафедра екологічної безпеки та природоохоронної діяльності, 11.03.-11.04.2014 р. Згідно наказу ЧНУ №469-3-10 від 26.02.2014</p>

					<p>A. Koike. High Energy Resolution CdTe Schottky Diode γ-Ray Detectors // IEEE Transactions on Nuclear Science. – 2013. - 60(4), P.2845 - 2852.</p> <p>7. Toru Aoki, O.L. Maslyanchuk, L.A. Kosyachenko, V.A. Gnatyuk. Reasons of low charge collection efficiency in CdTe-based X/γ-ray detectors with ohmic contacts // Proc. SPIE. – 2013. - 8852-49.</p> <p>8. О.Л. Маслянчук, Т. Аокі, В.М. Склярчук, С.В. Мельничук, Л.А. Косяченко, Є.В. Грушко. Високоєфективні телурид-кадмієві детектори X- і γ-випромінювання // УФЖ. – 2014. – 59(1). – 17-32.</p> <p>O.L. Maslyanchuk, L.A. Kosyachenko, S.V. Melnychuk, P.M. Fochuk, T. Aoki. Self-compensation Limited Conductivity of Cl-doped CdTe Crystals // Phys. Stat. Sol. C. - 2014. – Vol.11. - №9. – P.1519-1522.</p>	
<p>21. Майструк Едуард Васильович</p>	<p>Доцент кафедри електроніки і енергетики, докторант</p>	<p>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2002 р. Спеціальність "Нетрадиційні джерела енергії", магістр енергетики</p>	<p>Кандидат фізико-математичних наук, 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків Тема дисертації "Магнітні, кінетичні і оптичні властивості кристалів $Hg_{1-x}Mn_xTe_{1-z}S_z$ та $Hg_{1-x-y}Mn_xFe_yTe$".</p>	<p>8 р.</p>	<p>Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Дослідження технології одержання та фізичних властивостей дефектних напівмагнітних напівпровідників на основі халькогенідів елементів II групи та твердих розчинів на їх основі та встановлення можливостей практичного використання цих матеріалів в електроніці та спінтроніці.</p> <p>1. П.Д. Мар'янчук, Е.В. Майструк, Напівмагнітні напівпровідники на основі халькогенідів ртуті, Родовід, Чернівці, 2014. – 272 с. (Монографія).</p> <p>2. Пат. 60531 України МПК С30В 13/00 Спосіб отримання напівпровідникового матеріалу/ Майструк Е.В., Мар'янчук П.Д. власник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича заявлено 12.11.2010; опубл. 25.06.2011, Бюл.№12 – 4с. 3. Т.Т. Kovalyuk, P.D. Maryanchuk, E.V. Maistruk, I.P. Koziarskyi, Physical properties of $Hg_{1-x-y}Cd_xEu_ySe$ crystals, Inorganic Materials, 50(3) (2014) 241–245. (Impact Factor = 0.556)</p> <p>4. Т.Т. Kovalyuk, E.V. Maistruk, P.D. Maryanchuk, Magnetic, optical, and kinetic properties $Hg_{1-x-y}Cd_xGd_ySe$ crystals, Inorganic Materials, 52(5) (2016) 447-451. (Impact Factor = 0.556)</p>	<p>Русенський університет "АНГЕЛ КБНЧЕВ" 2011 р.</p>

2. Якісний склад науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес із спеціальності

104 Фізика та астрономія

Найменування навчальної дисципліни (кількість лекційних годин)	Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)	Примітки*	
I. Цикл загальної підготовки							
Особи, які працюють за основним місцем роботи							
1	Філософія (30 год.)	Марчук Михайло Георгійович	Завідувач кафедри філософії. Заступник декана з наукової роботи філософсько-теологічного факультету.	Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, 1983 р., спец.– філософія, квал. – філософ, викладач філософських дисциплін	Доктор філософських наук, спец. 09.00.09 – філософія науки, тема дис. "Аксіологічний потенціал наукового знання: поняття, структура, спосіб актуалізації", 2003 р. Професор по кафедрі філософії, 2004 р..	Кафедра філософії та соціології, філософський факультет, ДВНЗ Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 28.03.2012–25.04 2012 р., (Наказ № 200-ОП від 23.03 2012 р.)	За наукового керівництва захищено 12 кандидатських дисертацій, керує 1 докторською і 1 кандидатською дисертацією. Автор 3 монографій, 3 навчальних посібників і понад 120 наукових праць. Заступник декана факультету з наукової роботи. Нагороджений знаком "Відмінник освіти України". Член вченої ради ЧНУ.
2	Англійська мова	Єсипенко Надія Григорівна	Завідувач кафедри англійської мови	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича, 1998 р., спец. – філологія, англійська мова та література, квал. – філолог, викладач англійської мови та літератури.	Доктор філологічних наук, спец. 10.02.04 – германські мови, тема дис. "Базові англосаксонські лінгвокультурні концепти: когнітивний і квантитативний підходи (на матеріалі англосаксонських творів XVIII – XX століть)", 2013 р Професор по кафедрі англійської мови, 2015 р.	2014 р. – стажування в університеті Св. Кирила та Мефодія м. Велико-Тирново (Болгарія), 2015 році – стажування в Литовському університеті педагогічних наук м. Вільнюс (Литва), 2016 році – стажування у Краківському педагогічному університеті (Польща).	Керує дисертаційними дослідженнями 3 аспірантів. Лекційні курси для аспірантів та пошукачів: "Теоретична граматики англійської мови", "Лексикологія англійської мови". Автор більше 80 наукових праць, серед яких статті у вітчизняних та закордонних виданнях, монографія, навчально-методичні посібники і підручники. Зокема посібник з грифом МОНУ: Єсипенко Н.Г. Pass your English Text: навчальний посібник // Єсипенко Н.Г., Н.Л.Львова, Н.І.Лопатюк, С.В. Орищук. – Чернівці: Книги XXI, 2009. – 302 с. Учасник проекту Британської Ради в Україні "Англійська для університетів". Член спеціалізованої вченої ради по

							захисту кандидатських дисертацій по спеціальності – германської мови.
3	Англійська мова	Львова Надія Леонідівна	Доцент кафедри англійської мови	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича, 1992 р., спец. – романо-германська філологія, квал. – філолог, викладач англійської мови та літератури	Кандидат філологічних наук, спец. 10.02.04 – германської мови, тема дис. "Звукосимволічні властивості початкових приголосних звукосполучень у сучасній англійській мові", 2005 р. Доцент кафедри англійської мови 2014 р.	У 2004 році проходила науково-педагогічне стажування в Лок-Хейвенському університеті, штат Пенсильванія, США.	Автор 10 навчальних і навчально-методичних посібників, з-поміж них – 1 з грифом МОН України: Pass your English Text: навчальний посібник // Єсипенко Н.Г., Н.Л.Львова, Н.І. Лопатюк, С.В. Оришук. – Чернівці: Книги XXI, 2009. – 302 с., а також 42 публікацій. Нагороджена знаком "Відмінник Освіти України"
4	Англійська мова	Гнатковська Олена Михайлівна	Доцент кафедри англійської мови	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2003 р., спец. – романо-германська філологія, квал. – філолог, викладач англійської мови та літератури, вчитель французької мови	Кандидат філологічних наук, спец. 10.02.04 – германської мови, тема дис. "Комунікативні інтенції "Я-висловлень" у сучасному англомовному дискурсі: лінгвокогнітивний та прагматичний аспекти", 2009 р.	У 2014 р. стажувалася на кафедрі практики англійської мови та методики її викладання у Тернопільському національному педагогічному університеті ім. В. Гнатюка.	Основні науково-методичні роботи: 1. Гнатковська О.М. Практичний курс англійської мови як другої іноземної. 5 курс. Підручник / О.М. Гнатковська, І.В. Сапожник, О.В. Соловійова. – Чернівці: РОДОВІД, 2014. – 279 с. (Затверджено МОН України як підручник для студентів вищих навчальних закладів (Лист 1/11-4241 від 26.03.2014) 2 Основи аналізу художнього тексту : Навчальний посібник / Укл. О. М. Гнатковська, І. В. Сапожник. - Чернівці, 2010. 3. Literary Text Analysis: a Step-by-Step Guide : Навчальний посібник / Укл. О.М. Гнатковська, І.В. Сапожник. – Чернівці, 2015.
5	Німецька мова	Кушнерик Володимир Іванович	Завідувач кафедри германського, загального і порівняльного мовознавства	Чернівецький державний університет, 1979р., спец. – романо-германська філологія, квал. – філолог, викладач німецької мови та літератури, перекладач	Доктор філологічних наук, спец. 10.02.17 – порівняльно-історичне і типологічне мовознавство, 2010 р., тема дис. "Фоносемантизм у германських і слов'янських мовах: діахронія та синхронія",		За наукового керівництва захищено 3 кандидатських дисертації. Автор більше 70 наукових праць, серед яких статті у вітчизняних та закордонних виданнях, монографія, навчально-методичні посібники і підручни-

					Професор по кафедрі германського, загального і порівняльного мовознавства, 2011 р.		ки. Нагороджений знаком "Відмінник Освіти України". Організатор Міжнародна наукова конференція "Актуальні проблеми германської філології" (2011-2013 р.р.). Голова спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських дисертацій по спеціальності – германські мови.
6	Німецька мова	Осовська Ірина Миколаївна	Доцент кафедри германського, загального і порівняльного мовознавства, в.о. декана факультету іноземних мов	Чернівецький державний університет ім. Юрія Федьковича, 1996 р., спец. – романо-германська філологія, квал. – філолог, викладач німецької мови	Доктор філологічних наук, спец. 10.02.04 – германські мови, тема дис. "Сучасний німецький сімейний дискурс: когнітивно-семантичний і комунікативно-прагматичний виміри", 2014 р. Доцент кафедри германського, загального і порівняльного мовознавства,		Автор більше 70 наукових праць, серед яких статті у вітчизняних та закордонних виданнях, монографія, навчально-методичні посібники і підручники. Координатор від Чернівецької області Асоціація українських германістів. Вчений секретар спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських дисертацій по спеціальності – германські мови.
7	Французька мова	Попович Михайло Михайлович	Завідувач кафедри романської філології та перекладу	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича, 1970 р., спец. – романо-германські мови та література, квал. – філолог, викладач французької мови	Доктор філологічних наук, спец. 10.02.05 – романські мови, тема дис. "Детермінованість/недетермінованість іменника у мовленні (на матеріалі французької мови)", 2001 р. Професор романської філології та перекладу, 2004 р.	Університет Поля Верлена м. Мец (Франція), 2003-2014 р.р.	За наукового керівництва захищено 3 кандидатських дисертацій. Автор більше 70 наукових праць, серед яких статті у вітчизняних та закордонних виданнях, монографія, навчально-методичні посібники і підручники. Нагороджений знаком "Відмінник Освіти України". Науковий редактор "Наукового вісника Чернівецького університету. Нагороджений знаком "Відмінник освіти України".
8	Організація наукової діяльності (20 год.)	Мохунь Ігор Іванович	Професор кафедри кореляційної оптики. Заступник директора з наукової роботи Інституту	Чернівецький державний університет, 1976 р., спец. – оптичні прилади і спектроскопія, квал. – інженер-фізик-оптик.	Доктор фізико-математичних наук, спец. 01.04.05 – оптика, лазерна фізика, тема дис. "Оптичні сингулярності та структура випадкових оптичних полів. Відновлення їх характеристик", 2000 р.	Донецький національний технічний університет, кафедра автоматики і комунікацій, 2011 рік. Свідоцтво № СПК455920.	За наукового керівництва захищено 5 кандидатських дисертацій. Автор 2 монографій, 2 навчальних посібників Кількість публікацій в SCOPUS 73. Індекс Хірша – 11. Заступник директора з наукової роботи Інституту фізико-

			фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ		Професор по кафедрі кореляційної оптики, 2003 р.		технічних та комп'ютерних наук ЧНУ. Керівник багатьох НДР. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
II. Цикл професійно-наукової підготовки							
Особи, які працюють за основним місцем роботи							
Спеціалізація – Теоретична фізика							
1	Теорія розсіювання частинок і квантових переходів (40 год.)	Ткач Микола Васильович	Завідувач кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький державний університет, 1969 р., спец. – фізика, квал. – вчитель фізики	Заслужений діяч науки і техніки України. Доктор фізико-математичних наук, диплом ФМ №003730 від 24.07.1987 р., спеціальність 01.04.02 – "Теоретическая и математическая физика", тема дисертації "Перенормировка спектра квазичастиц, взаимодействующих с фононами в полупроводниках", професор кафедри теоретичної фізики, атестат ПР №000699 від 10.10.1988 р.	Львівський національний університет імені Івана Франка, кафедра теоретичної фізики (Наказ № 07-ОП від 10.01.2012 р.) Тема стажування: "Теорія фізичних процесів у наногетеросистемах".	За останні 20 років – понад 100 статей у наукових журналах, із них – понад 60 – у рейтингових. Керівництво науковою роботою аспірантів, докторантів та студентів, керівник науково-дослідної теми. Під керівництвом Ткача М.В. захищено 17 кандидатських та 5 докторських дисертацій і є керівником ще 2-х аспірантів.
2	Теорія взаємодії квазічастинок із фононами в наногетеросистемах (40 год.)	Сеті Юлія Олександрівна	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2003, спец. – фізика; квал. – магістр фізики	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №002915 від 17.01.2014 р., спеціальність 01.04.02 – теоретична фізика, тема дисертації "Теорія квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури", доцент кафедри теоретичної фізики, атестат 12ДЦ №033324 від 30.11.2012 р.	Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук на тему "Теорія квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури", 2013 р.	За ост. 12 років – 58 статей у наук. журн., із них 38 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспірантів та студ. Під керівн. Сеті Ю.О. захищ. 1 канд. дис. і зараз керує ще однією канд. дис.
Спеціалізація – Фізика твердого тіла							
1	Фізика кон-	Венгреневич	Професор	Чернівецький державний	Доктор фізико-математичних	Львівський національний уні-	За наукового керівництва захище-

	денсованого стану речовини (40 год.)	Роман Дмитрович	кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики	університет, 1959 р., спец. –металофізика, квал. – фізик, викладач фізики	наук, спец. 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Формирование и стабильность структуры термодинамически неравновесных сплавов и систем", 1985 р. Професор по кафедрі фізики твердого тіла, 1986 р.	верситет імені Івана Франка, кафедра загальної фізики 25.05.2015 р.– 24.06.2015 р. (Наказ №397-ОП, від 19.05.2015р.)	но 1 докторська та 11 кандидатських дисертацій, ще 1 аспірант працює над завершенням дисертації. Оpubліковано понад 180 наукових праць та здійснено понад 240 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Автор монографії. Керівник багатьох НДР. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
2	X-променевиий структурний аналіз об'ємних та тонкоплівкових матеріалів (40 год.)	Раранський Микола Дмитрович	Професор кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, 1960 р., спец. –металофізика, квал. – фізик, викладач фізики	Заслужений діяч науки і техніки України. Доктор фізико-математичних наук, спец. 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Маятниковые и муаровые полосы в реальных монокристаллах", 1988 р. Професор по кафедрі фізики твердого тіла, 1989 р.	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. -30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).	За наукового керівництва захищено 1 докторська та 22 кандидатських дисертацій, ще 1 аспірант працює над завершенням дисертації. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Заслужений діяч науки і техніки України. Академік Академії наук вищої школи України. Оpubліковано 2 монографії і 4 навчальні посібники понад 200 наукових праць та здійснено понад 260 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Керівник багатьох НДР. Член вченої та науково-технічної ради ЧНУ. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
Спеціалізація – Оптика, лазерна фізика							
1	Вибрані розділи вищої математики (40 год.)	Літовченко Владислав Антонович	Професор кафедри математичного моделювання	Чернівецький державний університет, 1993 р. спец. – математика, квал. – математик, викладач	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.01.02 – Диференціальні рівняння. Тема дисертації: "Коректна розв'язність задачі Коші для	Чернівецький відділ інституту МПП, 2011 р.	За наукового керівництва захищено 3 кандидатські дисертації. Керівник аспірантури. Автор понад 80 праць у галузі диференціальних рівнянь. Індекс Гірша – 8.

				математики.	параболічних псевдодиференціальних систем у просторах нескінченно диференційовних функцій". Професор по кафедрі математичного моделювання.		Кількість посилань в SCOPUS – 53. Керівник НДР.
2	Статистична фізика (40 год.)	Тимочко Богдан Михайлович	Доцент кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1971 р., спец. – фізика, квал. – фізик, викладач фізики.	Кандидат фіз.-мат. наук, спеціальність 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків. Тема дисертації: "Термодинамічні властивості електронного газу у вузьких електронних зонах". Старший науковий співробітник.	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра прикладної фізики, 2012 р.	Автор понад 80 публікацій у залу зі теоретичної фізики та фізики напівпровідників. Індекс Гірша – 5. Кількість посилань у SCOPUS 41.
Спеціалізація – Фізика напівпровідників і діелектриків							
1	Фізика напівпровідників і діелектриків (20 год.)	Мар'янчук Павло Дмитрович	Завідувач кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1978 р. спец. – Фізика квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напівпровідникових твердих розчинах на основі $A^{IV}B^{VI}$ " Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, (ПР №002778, 17.06.2004)	ВАТ ЦКБ "Ритм" (Інститут оптоелектроніки) м. Чернівці, 21.11.-21.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №746-ОП від 24.11.2011	1. П.Д. Мар'янчук, В.В. Брус, Тонкі плівки оксидів металів та гетеропереходи на їх основі, Рута, Чернівці, 2013, 292 с., (Монографія). 2. V.V. Brus, Aung Ko Ko Kyaw, P.D. Maryanchuk, Jie Zhang, Quantifying bulk and interface defect states in high-efficiency solution-processed small molecule solar cells from impedance and capacitance characteristics, Progress in Photovoltaics: Research and Applications 23 (2015) 1526–1535.(Impact Factor = 9.696)
2	Новітні напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії	Мар'янчук Павло Дмитрович	Завідувач кафедри електроніки і енергетики, професор ПР №002778, 17.06.2004	Чернівецький державний університет, 1978 р., спец. – Фізика квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напів-	ВАТ ЦКБ "Ритм" (Інститут оптоелектроніки) м. Чернівці, 21.11.-21.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №746-ОП від 24.11.2011	1. Мар'янчук П.Д., Брус В.В. Напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії (навчальний посібник), Чернівці: "Рута", 2013, с. 92. 2. V.V. Brus, P.D. Maryanchuk

	(19 год.)				провідникових твердих розчинах на основі $A^{IV}B^{VI}$		M.I. Pashchuk, J. Rappich, I.S Babichuk, Z.D. Kovalyuk, Graphitic carbon/n-CdTe Schottky-type heterojunction solar cells prepared by electron-beam evaporation, Solar Energy 112 (2015) 78-84. (Impact Factor = 3.469)
3	Взаємодія електромагнітно-го випромінювання з кристалічними тілами та механізми рекомбінації (20 год.)	Парфенюк Орест Архипович	Професор кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1969 р., спец. – Фізика квал. – фізик, викладач фізики.	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №006459, 12.03.2008) Тема дисертації "Компенсаційні та нерівноважні процеси у телуриді кадмію і твердих розчинах на його основі" 01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків Професор кафедри електроніки і енергетики, (ПР №008845, 4.07.2013)	Національний університет "Львівська політехніка", кафедра електронних засобів та інформаційно-комп'ютерних технологій, 1.12.-30.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №304-ОП від 01.12.2011	Парфенюк О.А. Явище люмінесценції у світлотехніці (навч. посіб.), Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012, 96 с.
III. Цикл дисциплін вільного вибору аспіранта							
Особи, які працюють за основним місцем роботи							
Спеціалізація – Теоретична фізика							
1	Числові методи в теоретичній фізиці (20 год.)	Головацький Володимир Анатолійович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький державний університет, ЖВ-І 126714 06.07.1985, спец. – фізика, квал. – фізик, викладач	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №002062, ВАК України від 12.12.01 р., спеціальність 01.04.02 – теоретична фізика, тема дисертації "Взаємодія квазічастинок у складних напівпровідникових наногетероструктурах", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №004878 від 21.06.07 р.	Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича (Наказ ЧНУ №841-ОП від 28.10.15 р.). Тема стажування: "Дослідження залежності локалізації електронів у багаточастинових квантових точках від індукції магнітного поля".	За ост. 20 років – понад 50 статей у наук. журналах, із них – понад 20 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспір. та студ. Під керівн. Головацького В.А. захищ. 2 канд. дис. і зараз він керує ще однією канд. дис.
2	Обчислювальні методи фізики нанострук-	Головацький Володимир Анатолійович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного	Чернівецький державний університет, ЖВ-І 126714 06.07.1985, спец. – фізика,	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №002062, ВАК України від 12.12.01 р., спеціальність 01.04.02 – теоре	Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича (Наказ ЧНУ №841-ОП від 28.10.15 р.).	За ост. 20 років – понад 50 статей у наук. журналах, із них – понад 20 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспір. та студ.

	тур (20 год.)		модельовання	квал. – фізик, викладач	тична фізика, тема дисертації "Взаємодія квазічастинок у складних напівпровідникових наногетероструктурах", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №004878 від 21.06.07 р..	Тема стажування: "Дослідження залежності локалізації електронів у багаточарових квантових точках від індукції магнітного поля".	Під керівн. Головацького В.А. захищ. 2 канд. дис. і зараз він керує ще однією канд. дис.
3	Автоматизація аналітичних перетворень в системах комп'ютерної алгебри (20 год.)	Головацький Володимир Анатолійович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький державний університет, ЖВ-І 126714 06.07.1985, спец. – фізика, квал. – фізик, викладач	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №002062, ВАК України від 12.12.01 р., спеціальність 01.04.02 – теоретична фізика, тема дисертації "Взаємодія квазічастинок у складних напівпровідникових наногетероструктурах", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №004878 від 21.06.07 р.	Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича (Наказ ЧНУ №841-ОП від 28.10.15 р.). Тема стажування: "Дослідження залежності локалізації електронів у багаточарових квантових точках від індукції магнітного поля".	За ост. 20 років – понад 50 статей у наук. журналах, із них – понад 20 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспір. та студ. Під керівн. Головацького В.А. захищ. 2 канд. дис. і зараз він керує ще однією канд. дис.
4	Методи розрахунку спектрів квазічастинок у 3D та наносистемах (19 год.)	Маханець Олександр Михайлович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича; 1996 р., спец. – фізика, квал. – фізик-викладач	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №009117 від 26.01.2011р., спеціальність 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, тема дисертації "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №009971 від 31.10.14 р.	Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук на тему "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії", 2011 р.	За ост. 18 років – 45 статей у наук. журн., із них 23 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспір. та студ. Під керівн. Маханця О.М. захищ. 1 канд. дис. і зараз керує однією канд. дисертацією.
5	Квантова фізика наносистем (19 год.)	Маханець Олександр Михайлович	Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича; 1996 р., спец. – фізика, квал. – фізик-викладач	Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №009117 від 26.01.2011р., спеціальність 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків	Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р. Захист дисертації на здобуття нау	За ост. 18 років – 45 статей у наук. журн., із них 23 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспір. та студ. Під керівн. Маханця О.М. захищ. 1 канд. дис. і зараз

					<p>риків, тема дисертації "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії",</p> <p>професор кафедри теоретичної фізики, атестат ІЗПР №009971 від 31.10.14 р.</p>	<p>кового ступеня доктора фізикоматематичних наук на тему "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії", 2011 р.</p>	<p>керує однією канд. дисертацією.</p>
6	<p>Кінетичні явища у напівпровідниках (20 год.)</p>	<p>Маханець Олександр Михайлович</p>	<p>Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання</p>	<p>Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича; 1996 р., спец. – фізика, квал. – фізик-викладач</p>	<p>Доктор фізикоматематичних наук, диплом ДД №009117 від 26.01.2011 р., спеціальність 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, тема дисертації "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії",</p> <p>професор кафедри теоретичної фізики, атестат ІЗПР №009971 від 31.10.14 р.</p>	<p>Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізикоматематичних наук на тему "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії", 2011 р.</p>	<p>За ост. 18 років – 45 статей у наук. журн., із них 23 – у рейтингових. Керівн. наук. роб. аспіранта студ. Під керівн. Маханця О.М. захищ. 1 канд. дис. і зараз керує однією канд. дисертацією.</p>
7	<p>Енергетичні спектри і оптичні властивості досконалих і легованих квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур (19 год.)</p>	<p>Крамар Валерій Максимович</p>	<p>Завідувач кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики ЧНУ</p>	<p>Чернівецький державний університет, 1978 р., спец. – фізика, квал. – фізик, викладач фізики.</p>	<p>Доктор фіз.-мат. наук, 01.04.10 "Фізика напівпровідників і діелектриків", тема дисертації "Теорія спектрів квазічастинок у масивних і квазідвовимірних напівпровідникових кристалічних структурах", диплом ДД №008538 (рішення президії ВАК України від 1 липня 2010 р., протокол № 26.07/5),</p> <p>професор кафедри професійної та техно-логічної освіти і загальної фізики, атестат ІЗПР № 009469 (рішення атестаційної колегії МОНМСУ, протоко-</p>	<p>Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізикоматематичних наук на тему "Теорія спектрів квазі-частинок у масивних і квазі-двовимірних напівпровідникових кристалічних структурах", 2010 р.</p>	<p>Керівн. наук. роб. асп. – 2 захищених і 1 дис. прийнята до захисту.</p>

№ 3/01-П від 3 квітня 2014 р.							
Спеціалізація – Фізика твердого тіла							
1	Фізика поверхні та наноматеріали (19 год.)	Фодчук Ігор Михайлович	Професор кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, 1979 р., спец. – фізика, квал. – фізик, викладач фізики.	Заслужений діяч науки і техніки України. Доктор фізико-математичних наук, спец. 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Двої багатохвильові рентгеноакустичні ефекти в інтерферометрії і топографії реальних кристалів", 1994 р. Професор по кафедрі фізики твердого тіла, 1996 р.	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра матеріалознавства і новітніх технологій, 3.04.2012 р. – 3.05.2012 р. (Наказ № 233-ОП від 03.04.2012 р.).	За наукового керівництва захищено 4 докторські та 20 кандидатських дисертацій, ще один докторант, 3 аспіранти та 2 здобувачі працюють над завершенням дисертацій. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Заслужений діяч науки і техніки України. Опубліковано 4 монографії і 4 навчальні посібники-понад 250 наукових праць та здійснено понад 300 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Керівник багатьох НДР. Член експертної ради МОН України з фізики та астрономії Член вченої та науково-технічної ради ЧНУ. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
2	Методи та технології отримання наноматеріалів (20 год.)	Гудима Юрій Васильович	Професор кафедри професійної та технологічної освіти і загальної фізики	Чернівецький державний університет, 1984 р., спец. – фізика, квал. – фізик, викладач.	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Кінетика формування нерівноважних станів і структур у твердотільних системах", 2007 р. Професор по кафедрі загальної фізики, 2012 р.	Яський університет (Румунія) за програмою мобільності Erasmus Mundus – EMERGE 01.10.2013 р. – 30.11.2013 р. (Наказ №645-ОП від 20.09.2013 р.) Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства НАН України 12.03.2012 р. – 27.04.2012 р. (Наказ № 139-ОП від 5.03.2012 року).	Науковий керівник 1 аспіранта. Керує студентською науковою групою на кафедрі професійної та технологічної освіти і загальної фізики. Опубліковано 74 наукові праці та здійснено понад 100 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях.
3	Методи до-	Борча	Виконуюча	Чернівецький державний	Доктор фізико-математичних	Навчання в стаціонарній	Науковий керівник 1 аспіранта.

	слідження об'ємних та багатошарових нанорозмірних кристалічних систем (20 год.)	Мар'яна Драгошівна	обов'язки завідувача кафедри фізики твердого тіла	університет, 1992 р., спец. – напівпровідники та діелектрики, квал. – інженер-фізик.	наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Багатохвильові спектри розсіяння Х-променів та електронів у реальних кристалах, багатошарових і нанорозмірних системах".2014 р. Старший науковий співробітник зі спеціальності фізика твердого тіла, .2002 р.	докторантурі, 2011-2013 р.р. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук. на тему "Багатохвильові спектри розсіяння Х-променів та електронів у реальних кристалах, багатошарових і нанорозмірних системах" у 2013 р.	Керує студентською науковою групою. Оpubлікована монографія і 41 наукова праця та здійснено понад 60 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Робота в Малій Академії наук; виконання учнями науково-дослідних робіт. Відповідальний виконавець НДР (2000-2015 р.р.). Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
4	Методи Х-променевої структурної діагностики матеріалів (19 год.)	Фодчук Ігор Михайлович	Професор кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, 1979 р., спец. – фізика, квал. – фізик, викладач фізики.	Заслужений діяч науки і техніки України. Доктор фізико-математичних наук, спец. 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Двоі багатохвильові рентгеноакустичні ефекти в інтерферометрії і топографії реальних кристалів", 1994 р. Професор по кафедрі фізики твердого тіла, 1996 р.	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра матеріалознавства і новітніх технологій, 3.04.2012 р. – 3.05.2012 р. (Наказ № 233-ОП від 03.04.2012 р.).	За наукового керівництва захищено 4 докторські та 20 кандидатських дисертацій, ще один докторант, 3 аспіранти та 2 здобувачі працюють над завершенням дисертацій. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Заслужений діяч науки і техніки України. Оpubліковано 4 монографії і 4 навчальні посібники-понад 250 наукових праць та здійснено понад 300 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Керівник багатьох НДР. Член експертної ради МОН України з фізики та астрономії Член вченої та науково-технічної ради ЧНУ. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
5	Фізичне та прикладне	Новіков Сергій	Доцент кафедри фізики	Чернівецький державний університет 1987 р.,	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 –	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства-	Науковий керівник 3 аспірантів. Науковий керівник і відповіда-

	матеріалознавство (20 год.)	Миколайович	твердого тіла	спец. – напівпровідники та діелектрики, квал. – інженер-фізик.	фізика твердого тіла, тема дис. "Моделювання X-променевої топографічних зображень у реальних кристалах Si", 2011 р. Доцент кафедри фізики твердого тіла, 2005 р.	тва імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. -30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).	льний виконавець НДР. Опублікована монографія і 51 наукова праця та здійснено понад 70 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Член науково-технічної ради ЧНУ. Вчений секретар спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01
6	Прикладне застосування Фур'є та вейвлет аналізу у фізиці твердого тіла (20 год.)	Баловсяк Сергій Васильович	Доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж	Чернівецький державний університет, 1995 р., спец. – конструювання та технологія радіоелектронних засобів, квал. – радіоінженер-конструктор-технолог	Кандидат фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – "Фізика твердого тіла", тема дис. "Діагностика поверхні твердого тіла при умові повного зовнішнього відбивання X-променів". Доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж, атестат доцента 12ДЦ № 019957 від 30.10.2008.	Чернівецький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем, 23.10.2012 р.– 23.11.2012 р. (Наказ №695-ОП від 22.10.2012)	Докторська дисертація подана до розгляду у спеціалізовану вчену раду. Науковий керівник двох здобувачів кандидата наук. Керує студентською науковою групою на кафедрі КСМ. Опубліковано 3 навчально-методичні посібники, 34 наукові праці та здійснено понад 60 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. тематика наукових досліджень: "Розробка і створення комп'ютерних вимірювально-керуючих систем, автоматизація експериментальних досліджень і обробка отриманих результатів. Штучний інтелект, розпізнавання образів і цифрова обробка зображень". Відповідальний виконавець НДР.
7	Фізика низькорозмірних систем (19 год.)	Борча Мар'яна Драгошівна	Виконуюча обов'язки завідувача кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, 1992 р., спец. – напівпровідники та діелектрики, квал. – інженер-фізик.	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Багатохвильові спектри розсіяння X-променів та електронів у реальних кристалах, багаточастотних і нанорозмірних системах". 2014 р. Старший науковий співробітник зі спеціальності фізика твердого тіла, 2002 р.	Навчання в стаціонарній докторантурі, 2011-2013 р.р. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук. на тему "Багатохвильові спектри розсіяння X-променів та електронів у реальних кристалах, багаточастотних і нанорозмірних системах" у 2013 р.	Науковий керівник 1 аспіранта. Керує студентською науковою групою. Опублікована монографія і 41 наукова праця та здійснено понад 60 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Робота в Малій Академії наук; виконання учнями науково-дослідних робіт. Відповідальний виконавець НДР (2000-2015 р.р.). Член спеціалізованої вченої ради по захисту доктор-

							ських дисертацій з фіз.-мат. наук.
8	Фізика колоїдних систем (20 год)	Новіков Сергій Миколайович	Доцент кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет 1987 р., спец. – напівпровідники та діелектрики, квал. – інженер-фізик.	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Моделювання X-променевих топографічних зображень у реальних кристалах Si", 2011 р. Доцент кафедри фізики твердого тіла, 2005 р.	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. -30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).	Науковий керівник 3 аспірантів. Науковий керівник і відповідальний виконавець НДР. Опублікована монографія і 51 наукова праця та здійснено понад 70 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Член науково-технічної ради ЧНУ. Вчений секретар спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01
9	Магнітні наноматеріали (20 год.)	Раранський Микола Дмитрович	Професор кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, 1960 р., спец. – металофізика, квал. – фізик, викладач фізики	Заслужений діяч науки і техніки України. Доктор фізико-математичних наук, спец. 01.04.07 – фізика твердого тіла, тема дис. "Маятниковые и муаровые полосы в реальных монокристаллах", 1988 р. Професор по кафедрі фізики твердого тіла, 1989 р.	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. -30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).	За наукового керівництва захищено 1 докторська та 22 кандидатських дисертацій, ще 1 аспірант працює над завершенням дисертації. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Заслужений діяч науки і техніки України. Академік Академії наук вищої школи України. Опубліковано 2 монографії і 4 навчальні посібники понад 200 наукових праць та здійснено понад 260 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Керівник багатьох НДР. Член вченої та науково-технічної ради ЧНУ. Член спеціалізованої вченої ради по захисту докторських дисертацій з фіз.-мат. наук.
Спеціалізація – Фізика твердого тіла							
1	Кореляційна оптика (20 год.)	Полянський Петро В'ячеславович	Професор кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1988 р., спец. – фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра оптичних та оптико-	За науковим керівництвом захищено 3 кандидатських дисертації. Керу аспірантурою, науковий консультант по докторській дисертації. Індекс Грша – 11, Публікацій в SCOPUS – 76

					Диплом ДД № 001572 від 13.12.2000 р. "Нелінійно-голографічна асоціативна пам'ять фазового спряження" Професор кафедри кореляційної оптики Атестат ПР № 002502 від 23.10.2003 р.	електронних приладів, 2012 р.	Керівник НДР. Опонент численних докторських і кандидатських дисертацій.
2	Методи топології в оптиці (20 год.)	Ангельський Олег В'ячеславович	Завідувач кафедри кореляційної оптики, Директор Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ м. Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1979 р., спец. – оптичні прилади і спектроскопія, квал. – інженер-фізик-оптик	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДТ №006493 1991 р. "Кореляційні характеристики поля розсіяного оптичного випромінювання і діагностика структури та динаміки випадкових фазових об'єктів" Професор кафедри кореляційної оптики Атестат ПР № 010275 від 23.10.1991 р.	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра оптичних та оптико-електронних приладів, 2012 р.	За науковим керівництвом захищено 10 кандидатських й 4 докторських дисертацій. Володар Міжнародної премії і медалі Галілео Галілея. Заслужений діяч науки і техніки України. Почесний член OSA, SPIE, EOS, Інституту фізики Великої Британії. Директор Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ. Академік Академії наук Вищої школи України. Член спеціалізованої ради із захисту докторських дисертацій.
3	Радіооптика (20 год.)	Максимyak Петро Петрович	Професор кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1979 р., спец. – оптичні прилади і спектроскопія, квал. – інженер-фізик-оптик	Доктор фізико-математичних наук, професор кафедри кореляційної оптики, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика, тема дисертації: "Статистичні та стохастичні характеристики поля розсіяного когерентного випромінювання та їх діагностичне використання".	Донецький національний технічний університет, кафедра автоматичної комунікації, 2011 р. Свідоцтво №12СПК455919	За науковим керівництвом захищено 5 кандидатських дисертацій. Керує аспірантурою. Індекс Гірша – 13. Автор понад 100 публікацій в SCOPUS. Керівник НДР. Член спеціалізованої ради із захисту докторських дисертацій.
4	Лазерна поляриметрія поляризаційно-неоднорідних шарів (20 год.)	Ушенко Олександр Григорович	Завідувач кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1977 р., спец. – оптичні прилади і спектроскопія, квал. – інженер-фізик-оптик	Доктор фізико-математичних наук спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Диплом ДД 001902 від 01.07.2001 р. "Лазерна поляриметрія оптично-неоднорідних розсіюючих об'єктів та середовищ"	Стажування без відриву від виробництва. Кафедра біомедичної фізики Буковинського державного медичного університету, 2015 р.	За науковим керівництвом захищено 14 кандидатських та 1 докторська дисертація. Індекс Гірша – 28. Керівник НДР. Заслужений діяч науки України. Автор понад 200 публікацій в SCOPUS. Член спеціалізованої ради із захисту докторських дисертацій.

					Професор кафедри кореляційної оптики Атестат ПР №002101 від 18.02.2003 р.		
5	Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах (20 год.)	Сахновський Михайло Юрійович	Професор кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1961 р., спец. – фізика напівпровідників, кваліфікація – фізик, вчитель фізики	Доктор технічних наук, професор кафедри оптики і спектроскопії, спеціальність 01.04.05 – оптика, тема дисертації: "Поляриметричні методи в оптиці світлорозсіюючих середовищ та поверхонь"	Кафедра біомедичної фізики Буковинського державного медичного університету, 2015 р.	За науковим керівництвом захищено 4 кандидатських дисертації. Керівник НДР. Автор понад 150 публікацій у галузі світлорозсіювання.
6	Сучасні підходи та методи когерентної і поляризаційної оптики (20 год.)	Зенкова Клавдія Юрівна	Доцент кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1994 р., спец. – оптико-електронні прилади і системи, квал. – інженер-оптик	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.05 – оптика, лазерна фізика Дипломом ДД № 003733 від 23.09.2014 р. "Енергетичні потоки та поляризаційно-кореляційні перетворення в оптичних полях і поляризаційно-чутливих середовищах" Доцент кафедри оптики і спектроскопії ДЦ 009902 від 16 від 16.12.2004 р.	Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук, 2014 рік	За науковим керівництвом захищено 1 кандидатську дисертацію. Керує аспірантурою. Керівник НДР. Індекс Гірша – 10.
Спеціалізація – Фізика напівпровідників і діелектриків							
1	Напівмагнітні напівпровідникові матеріали (20 год.)	Мар'янчук Павло Дмитрович	Завідувач кафедри електроніки і енергетики, професор	Чернівецький державний університет, 1978 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напівпровідникових твердих розчинах на основі $A^{IV}B^{VI}$ " 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, (ПР №002778,	ВАТ ЦКБ "Ритм" (Інститут оптоелектроніки) м. Чернівці, 21.11.-21.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №746-ОП від 24.11.2011	1. Напівмагнітні напівпровідники – матеріали для спінтроники. Навчальний посібник/ Укл. Мар'янчук П.Д. Чернівці: Рута, 2006. – 96 с. 2. П.Д. Мар'янчук, Е.В.Майструк, На-півмагнітні напівпровідники наоснові халькогенідів ртуті, Родовід, Чернівці, 2014. – 272 с. (Монографія). 3. Т.Т. Kovalyuk, E.V. Maistruk, P.D. Maryanchuk, Effect of Annealing on the Kinetic Properties and Band Parameters of Hg_{1-x} .

					17.06.2004)		yCd_xEu_ySe Semiconductor Crystals, Semiconductors, 48(12) (2014) 1680–1684. (Impact Factor = 0.739)
2	Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання (19 год.)	Мар'янчук Павло Дмитрович	Завідувач кафедри електроніки і енергетики, професор	Чернівецький державний університет, 1978 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напівпровідникових твердих розчинах на основі $A^{II}B^{VI}$ " 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, (ПР №002778, 17.06.2004)	ВАТ ЦКБ "Ритм" (Інститут оптоелектроніки) м. Чернівці, 21.11.-21.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №746-ОП від 24.11.2011	1. Мар'янчук П.Д. Джерела світла і приймачі оптичного випромінювання (навчальний посібник з грифом МОН), Чернівці „ЧНУ”, 2013 – 216 с. 2. V.V. Brus, P.D. Maryanchuk, Z.D. Kovalyuk, S.L. Abashyn, 2D nanocomposite photoconductive sensors fully dry drawn on regular paper, Nanotechnology 26 (2015) 255501. (Impact Factor = 3.84)
3	Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур (20 год.)	Савчук Андрій Йосипович	Професор, завідувач кафедри фізики н/п і наноструктур	Чернівецький державний університет, 1966 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, атестат професора ПР №002099, виданий Атестаційною колегією Міністерства освіти і науки України 18.02.2003 р. Доктор фіз.-мат.наук, диплом ДТ №005931, виданий ВАК при Раді Міністрів СРСР 1.02.1991 р. Назва дисертації "Оптична і магнітооптична спектроскопія екситонів в шаруватих напівпровідниках", 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків	Львівський національний університет (кафедра фізики напівпровідників), 2012 р., Тема: "Технологічні аспекти отримання та квантово-розмірні ефекти в нанокристалах шаруватих напівпровідників із груп $A^{III}B^{VI}$, $A^{IV}B^{VI}$ "	1. А.Й.Савчук "Напівпровідникові квантові структури", Чернівці:Рута, 2002, 51 с.
4	Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур	Савчук Андрій Йосипович	Професор, завідувач кафедри фізики н/п і наноструктур	Чернівецький державний університет, 1966 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, атестат професора ПР №002099, виданий Атестаційною колегією	Львівський національний університет (кафедра фізики напівпровідників), 2012 р., Тема: "Технологічні аспекти	1.Savchuk A.I., Marchenko, M.M. , Savchuk, T.A. , Ivanchak, S.A. , Fediv, V.I. , Davydenko, I.S. , Ostafiychuk, D.I. Biosensors for cellular imaging on the base of col-

	тур (20 год.)				Міністерства освіти і науки України 18.02.2003 р. Доктор фіз.-мат.наук, диплом ДТ №005931, виданий ВАК при Раді Міністрів СРСР 1.02.1991 р. Назва дисертації "Оптична і магнітооптична спектроскопія екситонів в шаруватих напівпровідниках", 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків	отримання та квантово-розмірні ефекти в нанокристаллах шаруватих напівпровідників із груп $A^{III}B^{VI}$, $A^{IV}B^{VI}$	loidal CdMnS nanoparticles// Sensor Letters-2010.-V.8.,No.3.-, p.419-424.
5	Використання корпускулярних потоків у технологічних процесах електроніки та зондових методах аналізу (19 год.)	Парфенюк Орест Архипович	Професор кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1969 р., спец. – Фізика, квал. – фізик	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №006459, 12.03.2008) Тема дисертації „Компенсаційні та нерівноважні процеси у телуриді кадмію і твердих розчинах на його основі" 01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків Ст. наук. співробітник зі спеціальності "фізика напівпровідників і діелектриків" (СН № 072442, 16.10.1991) Професор кафедри електроніки і енергетики, (ПР №008845, 4.07.2013)	Національний університет "Львівська політехніка", кафедра електронних засобів та інформаційно-комп'ютерних технологій, 1.12.-30.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №304-ОП від 01.12.2011	І.О.А.Парфенюк. Еліонна технологія (навчальний посібник), Чернівці: ЧНУ, 2010, 136 с
6	Напівпровідникові детектори Х- і γ -випромінювання (19 год.)	Маслянчук Олена Леонідівна	Доцент кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1992 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №004014, 26.02.2015) Тема дисертації "Механізми переносу заряду і фотоелектричного перетворення в детекторах іонізуючого випромінювання на основі напівізолюючого телуриду кадмію та його твердих розчинів"	Національний університет "Львівська політехніка", Інститут екології, природоохоронної діяльності та туризму ім. В.Чорновола, кафедра екологічної безпеки та природоохоронної діяльності, 11.03.-11.04.2014 р. Згідно наказу ЧНУ №469-3-10 від 26.02.2014	1. Напівпровідникові детектори Х- і γ -випромінювання: Методичні рекомендації до науково-дослідної роботи студентів / Укл. Косяченко Л.А., Маслянчук О.Л. – Чернівці: Рута, 2012. – 62 с.

7	Волоконно-оптичні лінії зв'язку (20 год.)	Маслянчук Олена Леонідівна	Доцент кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1992 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №004014, 26.02.2015) Тема дисертації "Механізми переносу заряду і фотоелектричного перетворення в детекторах іонізуючого випромінювання на основі напівізолюючого телуриду кадмію та його твердих розчинів"	Національний університет "Львівська політехніка", Інститут екології, природоохоронної діяльності та туризму ім. В.Чорновола, кафедра екологічної безпеки та природоохоронної діяльності, 11.03.-11.04.2014 р. Згідно наказу ЧНУ №469-3-10 від 26.02.2014	1.O.L. Maslyanchuk, L.A. Kosyachenko, I.I. German, I.M. Rarenko, V.A. Gnatyuk, T. Aoki. Electrical and optical properties of Hg ₃ In ₂ Te ₆ single crystals // Phys. Stat. Sol. C. - 2009. – Vol.6. - №5. – P.1154-1157.
8	Фізичні основи твердотільної електроніки (20 год.)	Маслянчук Олена Леонідівна	Доцент кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1992 р., спец. – Фізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №004014, 26.02.2015) Тема дисертації "Механізми переносу заряду і фотоелектричного перетворення в детекторах іонізуючого випромінювання на основі напівізолюючого телуриду кадмію та його твердих розчинів"	Національний університет "Львівська політехніка", Інститут екології, природоохоронної діяльності та туризму ім. В.Чорновола, кафедра екологічної безпеки та природоохоронної діяльності, 11.03.-11.04.2014 р. Згідно наказу ЧНУ №469-3-10 від 26.02.2014	1.O.L. Maslyanchuk, L.A. Kosyachenko, S.V. Melnychuk, P.M. Fochuk, T. Aoki. Self-compensation Limited Conductivity of Cl-doped CdTe Crystals // Phys. Stat. Sol. C. - 2014. – Vol.11. - №9. – P.1519-1522.
9	Основи спітроніки (19 год.)	Майструк Едуард Васильович	Доцент кафедри електроніки і енергетики, докторант	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2002 р., спец. – нетрадиційні джерела енергії, квал. – магістр енергетики	Кандидат фізико-математичних наук. Тема дисертації "Магнітні, кінетичні і оптичні властивості кристалів Hg _{1-x} Mn _x Te _{1-z} S _z та Hg _{1-x-y} Mn _x Fe _y Te ". 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків.	Національний університет "Львівська політехніка", 25.11.-30.12.2009 р. Русенський університет "АНГЕЛ КЫНЧЕВ"	1. П.Д. Мар'ячук, Е.В. Майструк, Напів-магнітні напівпровідники на основі халькогенідів ртуті, Родовід, Чернівці, 2014. – 272 с. (Монографія). 2. Т.Т. Kovalyuk, E.V. Maistruk, P.D. Maryanchuk, Magnetic, optical, and kinetic properties Hg _{1-x-y} Cd _x Gd _y Se crystals, Inorganic Materials, 52(5) (2016) 447-451. (Impact Factor = 0.556)
10	Новітні технології у напівпровідниково-вому матеріалознавстві (19 год.)	Майструк Едуард Васильович	Доцент кафедри електроніки і енергетики, докторант	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2002 р., спец. – нетрадиційні джерела енергії, квал. – магістр енергетики	Кандидат фізико-математичних наук. 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків. Тема дисертації "Магнітні, кінетичні і оптичні властивості кристалів Hg _{1-x} Mn _x Te _{1-z} S _z та Hg _{1-x}	Національний університет "Львівська політехніка", 25.11.-30.12.2009 р. Русенський університет "АНГЕЛ КЫНЧЕВ"	1. Пат. 60531 України МПК С30В 13/00 Спосіб отримання напівпровідникового матеріалу/ Майструк Е.В., Мар'ячук П.Д. власник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича заявлено 12.11.2010; опубл. 25.06.2011, Бюл.№12 –

					$y\text{Mn}_x\text{Fe}_y\text{Te}$ "		4c. 2.T.T. Kovalyuk, P.D. Maryanchuk, E.V. Mastruk, I.P. Koziarskyi, Physical properties of $\text{Hg}_{1-x-yy}\text{Cd}_x\text{Eu}_y\text{Se}$ crystals, Inorganic Materials, 50(3) (2014) 241–245. (Impact Factor = 0.556)
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--

3. Якісний склад випускових кафедр
зі спеціальності 104 Фізика та астрономія

3.1. Кафедра Теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання

До складу кафедри входять 9 викладачів, включаючи 4 докторів фіз.-мат. наук, професорів; 3 кандидатів фіз.-мат. наук, доцентів; та 2 кандидатів фіз.-мат. наук, асистентів.

Особи, що мають підстави керувати підготовкою аспірантів за даною спеціальністю:

Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, нацифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Найменування всіх навчальних дисциплін, які закріплені за викладачем, та кількість лекційних годин з кожної навчальної дисципліни	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
І. Ткач Микола Васильович	Завідувач кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання, професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання Заслужений діяч науки і техніки України Заст. голови спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01	Чернівецький державний університет, 1969 р., спеціальність – фізика, кваліфікація – вчитель фізики	Доктор фізико-математичних наук, диплом ФМ №003730 від 24.07.1987 р., спеціальність 01.04.02 – "Теоретическая и математическая физика" тема дисертації "Перенормировка спектра квазичастиц, взаимодействующих фононами в полупроводниках", професор кафедри теоретичної фізики, атестат ПР №000699 від 10.10.1988 р.	1. Теорія розсіювання частинок і квантових переходів (40 год. лекц.) 2. Квантова механіка (75 год. лекц.) 3. Діаграмна техніка у методі функцій Гріна (30 год. лекц.) 4. Методи розрахунку спектрів квазичастинок 3D і наносистем (30 год. лекц.) Усього – 175 год. лекц	1.Н.В.Ткач, Ю.А.Сети. Нерезонансные каналы прозрачности двухбарьерной наносистемы в электромагнитном поле произвольной напряженности // Письма в ЖЭТФ. – 2012. – Т. 95. – В. 5. – С. 296-301. 2.М. V. Tkach, Ju. O. Seti, I.V.Boyko, O. M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of resonance tunnel structures in the models of open cascades in nanolasers // Rom.Rep.Phys. – 2013. – V. 65. – № 4. – P.1443-1453. 3.М.V. Tkach, Ju.O. Seti, O.M. Voitsekhivska, O.Yu.Pytiuk. Renormalized energy of ground and first excited state of Frohlich polaron in the range of weak coupling // Condensed Matter Physics. – 2015. – V. 18, №. 3 – P. 33707: 1-12. 4.М.V. Tkach, Ju.O. Seti, Y.B.Grynshyn, O.M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of electrons and electron-phonon interaction in open three-well nanostructures // Acta Physica Polonica A. – 2015. – V. 128, № 3. – P343-352. 5. Ткач М.В., Сеті Ю.О., Войцехівська О.М. Квазічастинки у наносистемах. Квантові точки, дроти і плівки – Чернівці : "Книги –ХХІ". – 2015. – 386 с. За останні 20 років – понад 100 статей у наукових журналах, із них – понад 60 – у рейтингових. Керівництво науковою роботою аспірантів, докторантів та студентів, керівник науково-дослідної теми. Під керівництвом Ткача М.В. захищено 17 кандидатських та 5 докторських	Львівський національний університет імені Івана Франка, кафедра теоретичної фізики (Наказ № 07-ОП від 10.01.2012 р.). Тема стажування: "Теорія фізичних процесів у наногетеро-системах".

<p>2. Головацький Володимир Анатолійович</p>	<p>Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання</p> <p>Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01</p>	<p>Чернівецький державний університет, ЖВ-І 126714</p> <p>06.07.1985, спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик, викладач</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №002062, ВАК України від 12.12.01 р., спеціальність 01.04.02 теоретична фізика, тема дисертації "Взаємодія квазічастинок у складних напівпровідникових наногетероструктурах", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №004878 від 21.06.07 р.</p>	<p>1. Числові методи в теоретичній фізиці (20 год. лекц.)</p> <p>2. Обчислювальні методи фізики наноструктур (20 год. лекц.)</p> <p>3. Автоматизація аналітичних перетворень в системах комп'ютерної алгебри (20 год. лекц.)</p> <p>4. Електродинаміка (75 год. лекц.)</p> <p>5. Символьна комп'ютерна математика у фізичних задачах (30 год. лекц.)</p> <p>Усього – 165 год. лекц.</p>	<p>ких дисертацій і є керівником ще 2-х аспірантів.</p> <p>1. В.А. Головацький. Електродинаміка: навч. посібник. – Чернівці, ЧНУ, 2011. – 280 с.</p> <p>2. Holovatsky V., Makhanets O., Frankiv I. Quasi-Stationary Electron States in Spherical Anti-Dot with Donor Impurity // Rom. Journ. Phys. – 2012. – V. 57, № 9-10. – P. 1285–1292.</p> <p>3. Головацький В.А. Система комп'ютерної алгебри Mathematica 5. -- Чернівці: Рута, 2008. – 352 с.</p> <p>4. Holovatsky V. Oscillator strengths of quantum transition in spherical quantum dot GaAs/Al_xGa_{1-x}As/GaAs/Al_xGa_{1-x}As with on-center donor impurity // Acta Physica Polonica A. – 2014. – V. 125, № 1. – P. 93-97.</p> <p>5. Holovatsky V. Effect of magnetic field on electron spectrum in spherical nano-structures // Condensed Matter Physics. – 2014. – V. 17, № 1. – P. 13702: 1-8.</p> <p>6. Автоматизація та використання комп'ютерних технологій у практичній роботі посадових осіб місцевого самоврядування: Навчальний посібник/ Укл. В.А. Головацький. – Чернівці: Прут, 2005. – 144с.</p> <p>За останні 20 років – понад 50 статей у наукових журналах, із них – понад 20 – у рейтингових.</p> <p>Керівництво науковою роботою аспірантів та студентів. Під керівництвом Головацького В.А. захищено 2 кандидатські дисертації і зараз керує ще однією кандидатською дисертацією.</p>	<p>Чернівецькому відділенню Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича (Наказ ЧНУ №841-ОП від 28.10.15 р.).</p> <p>Тема стажування: "Дослідження залежності локалізації електронів у багатошарових квантових точках від індукції магнітного поля".</p>
<p>3. Маханець Олександр Михайлович</p>	<p>Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання</p>	<p>Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича; 1996; спеціальність – фізика, кваліфікація – фізик-викладач</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, диплом ДД №009117 від 26.01.2011р., спеціальність 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, тема дисертації "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії", професор кафедри теоретичної фізики, атестат 12ПР №009971 від 31.10.11 р.</p>	<p>1. Методи розрахунку спектрів квазічастинок у 3D та наносистемах (19 год. лекц.)</p> <p>2. Квантова фізика наносистем (19 год. лекц.)</p> <p>3. Кінетичні явища у напівпровідниках (20 год. лекц.)</p> <p>4. Термодинаміка й статистична фізика (78 год. лекц.)</p>	<p>1. Holovatsky V., Makhanets O., Frankiv I. Quasi-Stationary Electron States in Spherical Anti-Dot with Donor Impurity // Rom. Journ. Phys. – 2012. – V. 57, № 9-10. – P. 1285–1292.</p> <p>2. Makhanets O.M., Gutsul V.I., Tsiupak N.R., Voitsekhivska O.M. Exciton spectrum in multi-shell hexagonal semiconductor nanotube // Condensed Matter Physics. – 2012. – V. 15, № 3. – P. 33704 :1-9.</p> <p>3. Маханець О.М., Цюпак Н.Р., Гуцул В.І. Фононні спектри та електрон-фононна взаємодія у складній циліндричній напівпровідниковій нанотрубці // УФЖ. – 2012. – Т. 57, № 10. – С. 1060-1068.</p> <p>4. О.М. Маханець, А.І. Кучак, В.І. Гуцул. Спектральні параметри електрона в багатошаровій циліндричній напівпровідниковій нанотрубці з донорною домішкою на аксіальній осі // УФЖ. – 2014. – Т. 59. – № 8. – С. 818-824.</p> <p>5. О.М. Makhanets, A.I. Kuchak, V.I. Gutsul, O.M. Voit-</p>	<p>Наукове стажування (без відриву від виробництва) у Чернівецькому відділенні Інституту проблем матеріалознавства ім. Францевича, 2016 р</p> <p>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук на тему "Спектри та взаємодія квазічастинок у комбінованих наносистемах аксіальної симетрії" 2011 р.</p>

				<p>5. Квантова теорія твердого тіла (60 год. лекц.)</p> <p>Усього – 196 год. лекц.</p>	<p>sekhivska. Spectral parameters of electron in multi-shell open semiconductor nanotube. // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2015. – V. 18, No. 1. – P. 57-62.</p> <p>За останні 18 років – 45 статей у наукових журналах, із них 23 – у рейтингових.</p> <p>Керівництво науковою роботою аспірантів та студентів. Під керівництвом Маханця О.М. захищена 1 кандидатська дисертація і зараз керує ще однією кандидатською дисертацією.</p>	
<p>4. Сеті Юлія Олександрівна</p>	<p>Професор кафедри теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання</p> <p>Член спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій в ЧНУ Д76.051.01</p>	<p>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2003, спеціальність – фізика; кваліфікація – магістр фізики</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, дипломом ДД №002915 від 17.01.2014 р., спеціальність 01.04.02 – теоретична фізика, тема дисертації "Теорія квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури",</p> <p>доцент кафедри теоретичної фізики, атестат 12ДЦ №033324 від 30.11.2012 р.</p>	<p>1. Теорія взаємодії квазічастинок із фононами в наногетеросистемах (40 год. лекц.)</p> <p>2. Теоретична механіка квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури (30 год. лекц.)</p> <p>3. Оптичні властивості речовини (30 год. лекц.)</p> <p>4. Спектри квазічастинок у конденсованих системах різної розмірності (52 год. лекц.)</p> <p>5. Фізико-хімічні основи нанохімії (15 год. лекц.)</p> <p>Усього – 212 год. лекц.</p>	<p>1.Н.В.Ткач, Ю.А.Сеті. Нерезонансные каналы прозрачности двухбарьерной наносистемы в электромагнитном поле произвольной напряженности // Письма в ЖЭТФ. – 2012. – Т. 95. – В. 5. – С. 296-301.</p> <p>2.М. V. Tkach, Ju. O. Seti, I.V.Boyko, O. M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of resonance tunnel structures in the models of open cascades in nanolasers // Rom.Rep.Phys. – 2013. – V. 65. – № 4. – P.1443-1453.</p> <p>3.М.V. Tkach, Ju.O. Seti, O.M. Voitsekhivska, O.Yu.Pytiuk. Renormalized energy of ground and first excited state of Frohlich polaron in the range of weak coupling // Condensed Matter Physics. – 2015. – V. 18, № 3 – P. 33707: 1-12.</p> <p>4.М.V. Tkach, Ju.O. Seti, Y.B.Grynyshyn, O.M. Voitsekhivska. Dynamic conductivity of electrons and electron-phonon interaction in open three-well nanostructures // Acta Physica Polonica A. – 2015. – V. 128, № 3. – P343-352.</p> <p>5. Ткач М.В., Сеті Ю.О., Войцехівська О.М. Квазічастинки у наносистемах. Квантові точки, дроти і плівки – Чернівці : "Книги –XXI". – 2015. – 386 с.</p> <p>За останні 12 років – 58 статей у наукових журналах, із них 38 – у рейтингових.</p> <p>Керівництво науковою роботою аспірантів та студентів. Під керівництвом Сеті Ю.О. захищена 1 кандидатська дисертація і зараз керує ще однією кандидатською дисертацією.</p>	<p>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук на тему "Теорія квазістаціонарних станів і електронного транспорту крізь резонансно-тунельні наноструктури", 2013 р.</p>

3.2. Кафедра Фізики твердого тіла

До складу кафедри входять 9 викладачів, включаючи 2 доктора фіз.-мат. наук, професорів; 2 доктори фіз.-мат. наук, доцента; 2 кандидатів фіз.-мат. наук, доцентів; та 2 кандидатів фіз.-мат. наук, асистентів.

Особи, що мають підстави керувати підготовкою аспірантів за даною спеціальністю:

Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, нацифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Найменування всіх навчальних дисциплін, які закріплені за викладачем, та кількість лекційних годин з кожної навчальної дисципліни	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
І. Фодчук Ігор Михайлович (1957)	Професор кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою Г-П № 044213 1979 рік. спец. – фізика, квал. – фізик, викладач фізики.	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДН № 001391, 09.11.1994 р. (№39) Тема дисертації: "Дво- і багатохвильові рентгеноакустичні ефекти в інтерфє-рометрії і топографії реальних кристалів". Професор кафедри фізики твердого тіла, ПР АР № 001065, 17.12.1996 р. (пр.№9/1)	1. Фізика поверхневих явищ (45 год. лекц.) 2. Електронна будова і оптика нелінійних кристалів (36 год. лекц.) 3. Сучасні проблеми фізики твердого тіла (18 год. лекц.) Усього – 99 год. лекц	За наукового керівництва захищено 4 докторські та 20 кандидатських дисертацій, ще один докторант, 3 аспіранти та 2 здобувачі працюють над завершенням дисертацій. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Науковий керівник НДР "Структурні та електрофізичні характеристики напівізолюючих кристалів матеріалів A ^{IV} B ^{VI} (CdTe, Cd _{1-x} Mn _x Te, Cd _{1-x} Zn _x Te) після впливу зовнішніх чинників" (2016-2018 р.р.). Опубліковано понад 250 наукових праць та здійснено понад 300 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Зокрема монографій і навчальних посібників: 1. Молодкін В.Б. Дифрактометрия наноразмерных дефектов и гетерослоев кристаллов: Монографія / В.Б. Молодкін, А.И. Низкова, А.П. Шпак, В.Ф. Мачулін, В.П. Кладько, И.В. Прокopenко, Р.Н. Кютт, Е.Н. Кисловский, С.И. Олиховский, И.М. Фодчук, А.А. Дышеков, Ю.П. Хапачев. - Киев, Академперіодика, 2005, 358 с. 2. Фодчук І.М. Моделювання X- променевих зображень дефектів в реальних кристалах: монографія / І.М. Фодчук, С.М. Новіков. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 248 с. 3. Борча М.Д. Дифракція зворотно розсіяних електронів (метод Кікучі) як інструмент структурної діагностики у матеріалознавстві: Монографія / М.Д. Борча, Н.Н. Новіков,	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра матеріалознавства і новітніх технологій, 3.04.2012 р. – 3.05.2012 р. (Наказ № 233-ОП від 03.04.2012 р.).

					<p>В.М. Ткач, І.М. Фодчук. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 250 с.</p> <p>4. Фодчук І.М. Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X-променеві методи: Навчальний посібник / І.М. Фодчук, С.В. Баловсяк. - Чернівці: Рута, 2006. - 276 с. (Лист МОНУ №14/18-Г-382 від 04.07.2006).</p> <p>5. Фодчук І.М. Дефекти в кристалах: Навчальний посібник. - Чернівці: Рута, 2007. 280 с.</p> <p>6. Фодчук І.М. Основи кристалографії та кристалофізики: Навчальний посібник / Укл.: І.М. Фодчук, О.О. Ткач. - Чернівці: Рута, 2007; 2015. – 250 с.</p> <p>7. Кладько В.П. Методи рентгенівської дифракційної діагностики напівпровідникових кристалів та гетероструктур / В.П. Кладько, І.М. Фодчук: Навчальний посібник. – Чернівці: "Рута", ЧНУ, 2014. – 153 с. (Лист МОНУ №1/11-8893 від 10.06.2014).</p>	
<p>2. Борча Мар'яна Драгошівна (1970)</p>	<p>Виконуюча обов'язки завідувача кафедри фізики твердого тіла, доцент кафедри фізики твердого тіла</p>	<p>Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою ФВ № 836224 1992 рік.</p> <p>спец. – напівпровідники та діелектрики, квал. – інженер-фізик.</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 003302 26.05.2014 р. (№639)</p> <p>Тема дисертації: "Багатохвильові спектри розсіяння X-променів та електронів у реальних кристалах, багаточастотних і нанорозмірних системах".</p> <p>Старший науковий співробітник зі спеціальності фізика твердого тіла, атестат АС № 002421, 09.10.2002 р. (№21-07/9)</p>	<p>1. Дефекти в кристалах (30 год лекц.)</p> <p>2. Комп'ютерне забезпечення фізичного експерименту у фізиці твердого тіла (15 год. лекц.)</p> <p>3. Електронна мікроскопія (13 год. лекц.)</p> <p>4. Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці конденсованого стану (15 год.лекц.)</p> <p>5. Фізичні основи нанотехнологій (30 год.лекц.)</p> <p>Усього – 103 год. лекц.</p>	<p>Науковий керівник 1 аспіранта. Керує студентською науковою групою.</p> <p>Відповідальний виконавець НДР (2000-2015 р.р.)</p> <p>Опубліковано 41 наукова праця та здійснено понад 60 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях.</p> <p>Зокрема монографія:</p> <p>1. Борча М.Д. Дифракція зворотно розсіяних електронів (метод Кікучі) як інструмент структурної діагностики у матеріалознавстві: Монографія / М.Д. Борча, Н.Н. Новіков, В.М. Ткач, І.М. Фодчук. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 250 с.</p> <p>Основні наукові статті:</p> <p>2. Determination of structural inhomogeneity of synthesized diamonds by backscattering electron diffraction / M. Borcha, I. Fodchuk, S. Balovsyak, Ya. Garabazhiv, V. Tkach. // Phys. Status Solidi A. - 2011. - Vol.208, No.11. - P.2591-96.</p> <p>3. Local strains in diamond crystals determined by Fourier-transformation of Kikuchi patterns / M.D. Borcha, S.V. Balovsyak, I.M. Fodchuk, V.Yu. Khomenko, O.P. Kroitor, V.N. Tkach // Journal of Superhard Materials. - 2013. - Vol.35, No.5. - P.220-226.</p> <p>4. Локальные деформации в окрестности трещин сварочного шва никелевого сплава, определенные с помощью Фурье-преобразования картин Кикучи / М.Д. Борча, А.В. Звягинцева, В.М. Ткач, К.А. Ющенко, С.В. Баловсяк, И.М.</p>	<p>Навчання в стаціонарній докторантурі, 2011-2013 р.р.</p> <p>Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук. на тему "Багатохвильові спектри розсіяння X-променів та електронів у реальних кристалах, багаточастотних і нанорозмірних системах" у 2013 р.</p>

					Фодчук, В.Ю. Хоменко // Металлофизика и новейшие технологии. - 2013. - Т.35, № 9. - С.111-119. Робота в Малій Академії наук; виконання учнями науково-дослідних робіт.	
3. Раранський Микола Дмитрович (1938)	Професор кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою О № 354804, 1960 рік. спец. –металофізика, квал. – фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ФМ № 004111, 29.04.1988 р. (№16д/60) Тема дисертації "Маятниковые и муаровые полосы в реальных монокристаллах" Професор по кафедрі фізики твердого тіла, ПР № 004030, 28.12.1989 р. (№406/п).	1. Фізичне матеріалознавство (30 год. лекц.) 2. Структурний аналіз (45 год. лекц.) 3. Основи динамічної теорії розсіяння Х-хвиль (26 год. лекц.) 4. Спеціальні методи дослідження структури (26 год. лекц.) 5. Новітні дифракційні методи дослідження твердих тіл (30 год. лекц.) Усього – 157 год. лекц.	За наукового керівництва захищено 1 докторська та 22 кандидатських дисертацій, ще 1 аспірант працює над завершеним дисертації. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки "Рентгено-, оптико-, акустичні явища в реальних кристалах при комбінованому впливі різних фізичних полів" (1994 р.). Науковий керівник НДР "Методи і засоби визначення анізотропії ауксетичних властивостей в кристалах з різним типом хімічного зв'язку та азимутально-інваріантної масштабно- селективної реконструкції полікристалічних мереж" (2015-2016 р.р.). Опубліковано понад 200 наукових праць та здійснено понад 260 доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Зокрема підручників, монографій і навчальних посібників: 1. Раранський М.Д. Пружні властивості та динаміка кристалічної ґратки деяких напівпровідникових монокристалів: Монографія / М.Д. Раранський, В.Н. Балазюк, З.Д. Ковалюк– Чернівці: Золоті литаври, 2012. – 200 с. 2. Ауксетичні властивості та динаміка кристалічної ґратки монокристалів високої, середньої і низької категорій / М.Д. Раранський, В.Н. Балазюк, З.Д. Ковалюк, М.М. Гунько. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2015. – 204 с. 2. Раранський М.Д. Дифракційна оптика Х-хвиль: Підручник. / Укл.: М.Д. Раранський, Я.М. Струк - Чернівці: "Рута", 2007. – 156 с. 3. Раранський М.Д. Динамічна теорія розсіяння Х-хвиль: Підручник. – Чернівці: Рута, 2010. – 144 с.	Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук. на тему "Маятниковые и муаровые полосы в реальных монокристаллах", 1988 р. Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича НАН України 01.11.2012 р. - 30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).
4. Новіков Сергій Миколайович (1965)	Доцент кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою ИВ-І№210652 1987 рік. спец. –металофізика,	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 009318,	1. Обчислювальні методи у фізиці твердого тіла (30 год. лекц.) 2. Комп'ютерне моделювання процесів розсіяння (30 год. лекц.)	Науковий керівник 3 аспірантів. Науковий керівник НДР "Фазоконтрастні Х-променеві томографія та інтерферометрія структурних порушень у кристалах та неоднорідностей біологічних об'єктів" (2012-2014 р.р.). Опубліковано 51 наукова праця та здійснено понад 70	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І.М.Францевича

		квал. – фізик, викладач фізики	30.03.2011 р. (№8-07/3) Тема дисертації: "Моделювання X-променевих топографічних зображень у реальних кристалах Si". Доцент кафедри фізики твердого тіла, ате- стат 02ДЦ № 014870 16.06.2005 р. (№3/64-Д).	3. Комп'ютерні методи та засоби обробки інформації (15 год. лекц.) 4. Історія і філософія фізики (27 год. лекц.) 5. Квантова теорія твердого тіла (36 год. лекц.) Усього – 138 год. лекц.	доповідей на різного рівня міжнародних конференціях. Зокрема монографія: 1. Фодчук І.М. Моделювання X- променевих зображень дефектів в реальних кристалах: монографія / І.М. Фодчук, С.М. Новіков. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 248 с. Основні наукові статті: 2. Fodchuk I.M. Direct and inverse problems in x-ray three-crystal triple Laue case interferometry / I. M. Fodchuk, S. M. Novikov, and I. V. Yaremchuk // Applied Optics. – 2016. – Vol. 55, Issue 12, P. B120-B125 3. Fodchuk I.M. The Features of X-Ray Topographic Contrast Formation in Silicon with Dislocation Clusters / I.M. Fodchuk, S.N. Novikov, D.G. Fedortsov, A.Ya. Struk, and I.V. Yaremchuk // Crystallography Reports, 2013, Vol. 58, No7.- P. 976-983. 4. Новиков С.Н. Формирование дифракционных изображений деформационных полей на рентгеновских топограммах при действии сосредоточенной силы / С.Н. Новиков, А.Я. Струк, И.В. Фесив, И.М.Фодчук // Металлофизика и новейшие технологии. – 2010. – Т. 32. – №8. – С. 1021-1031. 5. Novikov S. X-ray section images of dislocations and dislocation barriers in Si / S. Novikov, I.Fodchuk, D. Fedortsov, A.Struk // Phys.stat.sol.(a). – 2009, v.206, No.8. – P.1820-1824.	НАН України 01.11.2012 р. – 30.11.2012 р. (Наказ № 681-ОП від 16.10.2012 р.).
5.Струк Ярослав Михайлович (1961)	Доцент кафедри фізики твердого тіла Заступник директора Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук з навчально-методичної роботи	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою, ЖВ-І № 125364 1983 рік. спец. – фізика, квал. – фізик, викладач	Кандидат фізико–математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом КН № 002678, 21.05.1993 р. (пр. №5) Тема дисертації "Исследование дифракционных эффектов в деформированных монокристаллах методами маятниковых полос и рентгеновской интерферометрии " Доцент кафедри фізики твердого тіла	1. Фізика (88 год. лекц.) 1. Фізика (75 год. лекц.) 2. Молекулярна фізика (45 год. лекц.) 3. Методика викладання фізики у школі (30 год. лекц.) 4. Демонстраційний експеримент при викладанні фізики (15 год.лекц.) 5. Фізика рідкого і аморфного станів (36 год. лекц.) Усього – 201 год. лекц.	Опубліковано 24 наукові праці та здійснено 66 доповідей на міжнародних конференціях, 3 навчально-методичні роботи. 1. Дифракційна оптика X-хвиль: Підручник. / Укл.: Паранський М.Д., Струк Я.М. - Чернівці: "Рута", 2007. -156 с. 2. X-ray moire patterns of silicon crystals with distortions caused by local concentrated forces / I.M.Fodchuk, I.V. Fesiv, S.M. Novikov, Ya.M. Struk// Proceedings of SPIE 2011. - Vol. 8338. – P.833819-1 – 8338197. 3. Рентгенодифракционные изображения микроараяпин, представленных в виде многорядных распределений сосредоточенных сил / И.М. Фодчук, С.Н. Новиков, Я.М. Струк, И.В. Фесив // Металлофизика и новейшие технологии. – 2013. – Т. 35, № 5. – С. 711 – 723. Керівництво магістерськими роботами.	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра матеріалознавства і новітніх технологій, 03.04.2012 р. – 03.05.2012 р. (Наказ № 233-ОП від 03.04.2012 р.).

			ДЦ № 007111, 18.02.2003 р. (№1/54-Д)			
6. Олійнич-Лисюк Алла Василівна (1959)	Доцент кафедри фізики твердого тіла	Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою, ЖВ-І № 112912 1981 рік, спец. – фізика, квал. – фізик, викладач	Кандидат фізико–математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ФМ №027995, 19.12.1986 р. (№12) Тема дисертації "Исследование явлений поглощения упругой энергии в олове" Старший науковий співробітник, СН № 065880, 19.09.1990 р. (пр.№35с/36)	1. Фізика (60 год. лекц.) 2. Вступ у ФТТ (30 год. лекц.) 3. Фізика твердого тіла (30 год. лекц.) 4. Фізика процесів поглинання (45 год. лекц.) 5. Методика розв'язування задач (15 год. лекц.) Усього – 180 год. лекц.	Затверджена тема докторської дисертації. Опубліковано 45 наукових праць та здійснено 41 доповідь на міжнародних конференціях, 2 навчальних посібники та 8 навчально-методичних робіт. 1. Фізика твердого тіла: метод. реком. до лаб. робіт / укл.: М.Д.Раранський, А.В.Олійнич-Лисюк – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 75 с. 2. Олейнич-Лысюк А.В. Особенности магнитоэластического эффекта в бериллиевом конденсате / А.В. Олейнич-Лысюк, Н.Д. Раранский // ФТТ. -2012. -Т.54, №3. - С.417-421. 2. Упругие и неупругие свойства открытых термодинамически нестабильных диссипативных систем/ Олейнич-Лысюк А.В., Раранский Н.Д.// Физическая мезомеханика.-2013.-Т.16,№5.- С.12-18. 3. Об особенностях магнитного последствие в высокочастотном диамагнитном бериллии / Е.И. Курек, И.Г. Курек, А.В. Олейнич-Лысюк, Н.Д. Раранский // ФТТ. - 2014.- Т.56, вып. 8.- С.1546. 4. Вплив слабких магнітних полів на механічні властивості берилію / Є.І. Курек, І.Г. Курек, А.В. Олійнич-Лисюк, М.Д. Раранський // Металлофізика и новейшие технологии. – 2015. – т.37, №11. – С.1001-1009. Керівництво магістерськими роботами. Керівництво студентською проблемною групою.	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра матеріалознавства і новітніх технологій 17.03.2014 р. - 17.04.2014 р. (Наказ № 125-ОП від 13.03.2014 р.).

3.3 Кафедра кореляційної оптики

До складу кафедри входять 21 викладач, включаючи 4 докторів фіз.-мат.наук, професорів, 1 доктора фіз.-мат.наук, доцента, 9 кандидатів фіз.-мат.наук, доцентів та 7 кандидатів фіз.-мат.наук, асистентів.

Особи, що мають підстави керувати підготовкою аспірантів за даною спеціальністю:

№	Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Найменування всіх навчальних дисциплін, які закріплені за викладачем, та кількість лекційних годин з кожної навчальної дисципліни	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Особи, які працюють за основним місцем роботи							
1	Ангельський Олег В'ячеславович	Професор, завідувач кафедри кореляційної оптики, директор Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ	Чернівецький державний університет, 1979 р. Спец. – Оптичні прилади і спектроскопія квал. – Інженер-фізик-оптик	Д.ф.-м.н. 01.04.05 – оптика, лазерна фізика ДТ №006493 1991 р. "Кореляційні характеристики поля розсіяного оптичного випромінювання і діагностика структури та динаміки випадкових фазових об'єктів" Професор кафедри кореляційної оптики ПР № 010275 від 23.10.1991 р.	Фізична оптика 10 ECTS / 360 год Лекційних – 70	Автор/співавтор понад 300 публікацій у галузі голографії, кореляційної, фрактальної та сингулярної оптики, включаючи розділи у 8 міжнародних монографіях. Індекс Гірша h=34. Підготував 10 кандидатів наук та 5 докторів наук. Керує аспірантурою та докторантурою. Організатор і голова 12 Міжнародних конференцій з кореляційної оптики. Керівник Студентського відділення Міжнародного товариства інженерів-оптиків (SPIE) ЧНУ, Fellow OSA, Fellow SPIE, Fellow EOS, Почесний член Інституту фізики Великої Британії, вождар Міжнародної премії Галілео Галілея, Заслужений діяч науки і техніки України. Академік Академії наук вищої школи України.	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра оптичних та оптико-електронних приладів, 2012 р.
2	Полянський Петро В'ячеславович	Професор кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1988 р.	Д.ф.-м.н., 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика ДД № 001572 2000 р.	Фізичні основи оптичного зв'язку 5 ECTS / 180 год Лекційних – 45 Фізика твердого тіла	Автор/співавтор понад 170 публікацій у галузі голографії, кореляційної та сингулярної оптики, включаючи розділи у 5 міжнародних монографіях. Індекс Гірша складає h=11.	Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", кафедра оптичних та оптико-електронних приладів,

			Фізика Фізик, викладач фізики	"Нелінійно-голографічна асоціативна пам'ять фазового спряження" Атестат професора кафедри кореляційної оптики ПР №002502 від 23.10.2003 р.	4 ECTS / 144 год Лекційних – 45 Коливання і хвилі 4 ECTS / 144 год Лекційних – 45 Теорія кольору і кольороутворення 4 ECTS / 144 год Лекційних – 30	Підготував 3 кандадатів наук. Є постійним членом (починаючи з 1995 р.) Організаційного та Програмного комітетів Міжнародної конференції з кореляційної оптики. Керівник Студентського відділення Оптичного Товариства Америки (OSA) у ЧНУ. Керівник науково-дослідної теми.	2012 р.
3	Мохунь Ігор Іванович	Професор кафедри кореляційної оптики, заступник директора Інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ	Чернівецький державний університет, 1976 р. Оптичні прилади і спектроскопія Інженер-фізик-оптик	Д.ф.-м.н., 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика ДД № 001508 2000 р. "Оптичні сингулярності та структура випадкових оптичних полів. Відновлення їх характеристик". Атестат професора кафедри кореляційної оптики ПР №002084 від 18.02.2003 р.	Сингулярна оптика 4 ECTS / 144 год Лекційних – 45 Хвилеводна оптика 3 ECTS / 108 год Лекційних – 30 Волоконно-оптичні лінії зв'язку 6 ECTS / 216 год Лекційних – 30 Оптичні технології в системах та мережах зв'язку 5 ECTS / 180 год Лекційних – 30	Автор/співавтор близько 200 публікацій у галузі голографії, оптичної обробки інформації та сингулярної оптики, включаючи розділи у 4 міжнародних монографіях. Індекс Гірша складає h=11 . Підготував 7 кандадатів наук. Керує аспірантурою. Керівник науково-дослідної теми. Є постійним членом (починаючи з 1993 р.) Оргкомітету Міжнародної конференції з кореляційної оптики. Голова українського відділення Європейського оптичного товариства (EOS).	2011 р. Донецький національний технічний університет, кафедра автоматики і телекомунікацій, Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12 СПК № 455920
4	Максим'як Петро Петрович	Професор кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1979 Оптичні прилади і спектроскопія, Інженер-фізик-оптик	Д.ф.-м.н., 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика 2001 р. "Статистичні та стохастичні характеристики поля розсіяного когерентного випромінювання та їх діагностичне використання". Атестат професора кафедри кореляційної	Комп'ютерна оптика 7 ECTS / 252 год Лекційних – 30 Статистична оптика 4 ECTS / 144 год Лекційних – 30 Статистична радіофізика 3,5 ECTS / 216 год Лекційних – 15 Основи репрографії 5 ECTS / 180 год Лекційних – 45	Автор/співавтор понад 200 публікацій у галузі голографії, кореляційної та фрактальної, включаючи розділи у 4 міжнародних монографіях. Індекс Гірша складає h=13. Підготував 6 кандадатів наук. Керує аспірантурою. Керівник науково-дослідної теми.	Донецький національний технічний університет, 2011

				оптики ПР №003447 від 21.04.2005 р.			
5	Єрмоленко Сергій Борисович	Доцент кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний уні- верситет, 1986 р. Оптичні та оп- тико-електронні системи Інженер-оптик - дослідник	К.ф.-м.н., 01.04.05 – Оптика, лазерна фі- зика 1994 р. "Дослідження поля- ризаційної структур- ри поля когерентно- го випромінювання, розсіяного оптично- неоднорідними об'- єктами і середови- щами". Атестат доцента ка- федри кореляційної оптики ДЦ АЕ № 000919 від 22.10.1998 р.	Оптична електроніка 7 ECTS / 252 год Лекційних – 45 Квантова електроніка 5 ECTS / 180 год Лекційних – 30 Оптична та комп'ютерна обробка зображень 4 ECTS / 144 год Лекційних – 30 Оптичні методи у мульти- медіа 5 ECTS / 180 год Лекційних – 30	Автор/співавтор понад близько 90 публікацій у галузі лазерної поляриметрії та біомедичної оптики. Індекс Гірша складає h=10. Підготував 1 кандидата наук. Брав участь у численних Між- народних конференціях. Є постійним членом Організа- ційного комітету Міжнародної конференції з кореляційної оптики.	2008 р., ВАТ ЦКБ "Ритм"; 2010 р. м. Львів, Українська акад.-мія друкарства, кафедра електронних видань
6	Ушенко Юрій Олександрович	Доцент кафедри кореляційної оптики	Чернівецький національний університет, 2003 р. Інформаційні мережі зв'язку Магістр телеко- мунікацій	Д.ф.-м.н., 01.04.05 – Оптика, лазерна фі- зика 2015 р. "Багатофункціона- льна поляризаційно- кореляційна мікро- скопія та лазерна автофлуоресцентна поляриметрія опти- чно анізотропних біологічних шарів". Атестат доцента кафедри кореляцій- ної оптики ДЦ № 031518 від 25.03.2012 р.	Цифрова та мікропроцесорна техніка 5 ECTS / 180 год Лекційних – 34 Теорія цифрових зобра- жень 6 ECTS / 216 год Лекційних – 34 Глобальна інформаційна інфраструктура 4 ECTS / 144 год Лекційних – 17	Автор/співавтор понад 130 пу- блікацій у галузі лазерної поля- риметрії та біомедичної оптики, включаючи розділи у 4 міжна- родних монографіях. Індекс Гірша h=17. Учасник численних Міжнарод- них конференцій з оптики. Був президентом Студентсь- кого відділення інженерів-оп- тиків (SPIE) у ЧНУ. Володар гранту Президента України для молодих учених за 2009 р.	"КПІ", навчально- методичний комплекс "Інститут післядиплом- ної освіти", за програмою "Техноло- гія електронних видань" угода №35-ПК від 20.03.2012 р. Захист докторської ди- сertaції, 2015 р.

3.4. Кафедра Оптики та видавничо-поліграфічної справи

До складу кафедри входять 12 викладач, включаючи 2 докторів фіз.-мат.наук, професорів, 1 доктора фіз.-мат.наук, доцента, 3 кандидатів фіз.-мат.наук, доцентів та 5 кандидатів фіз.-мат.наук, асистентів.

Особи, що мають підстави керувати підготовкою аспірантів за даною спеціальністю:

№	Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Найменування усіх навчальних дисциплін, які закріплені за викладачем, та кількість лекційних годин з кожної навчальної дисципліни	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Особи, які працюють за основним місцем роботи (в тому числі за суміщенням)							
1	Ушенко Олександр Григорович	Професор, завідувач кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1977 р. Оптичні прилади і спектроскопія Інженер-фізик-оптик	Д.ф.-м.н. 01.04.05 – оптика, лазерна фізика ДД № 001902 2001 р. "Лазерна поляриметрія оптично-неоднорідних розсіюючих об'єктів та середовищ" Атестат професора кафедри кореляційної оптики ПР №002101 від 18.02.2003 р.	Взаємодія лазерного випромінювання з речовиною 4 ECTS / 120 Лекційних – 45 Лазерна поляриметрія 6 ECTS / 180 Лекційних – 30	Автор/співавтор понад 200 наукових публікацій у галузі лазерної поляриметрії та біомедичної оптики, включаючи розділи у 18 міжнародних монографіях та методичних публікацій. Індекс Гірша h=30. Підготував 14 кандидатів та 1 доктора наук. Керує аспірантурою, є науковим консультантом докторської дисертації. Учасник численних фахових міжнародних конференцій. Є постійним членом організаційного та програмного комітетів Міжнародної конференції з кореляційної оптики. Є Дійсним членом Академії наук Вищої школи України.	Стажування без відриву від виробництва. Кафедра біомедичної фізики Буковинського державного медичного університету, 2015 р.
2	Сахновський Михайло Юрійович	Професор кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1961 р. Фізика напівпровідників Фізик, вчитель фізики	Д.т.н. 01.04.05 – оптика ДТ 005120 1990 р. "Поляриметричні методи в оптиці світлорозсіюючих середовищ та поверхонь" Атестат професора кафедри оптики і спектроскопії	Фізичні основи еліпсометрії та оптики світлорозсіюючих середовищ 7 ECTS / 210 год Лекційних – 45 Джерела і приймачі оптичного випромінювання 4 ECTS / 120год	Автор/співавтор понад 160 наукових публікацій та авторських свідоцтв у галузі світлорозсіювання та поляриметрії. Підготував 4 кандидатів наук. Керує держбюджетною темою кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи.	Стажування без відриву від виробництва. Кафедра біомедичної фізики Буковинського державного медичного університету, 2015 р.

				ПР №000483 від 22.10.1992 р.	Лекційних – 30 Перетворення оптичних сигналів 5ECTS / 150 год Лекційних – 45		
3	Зенкова Клавдія Юрївна	Доцент кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький державний університет, 1994 р. Оптико-електронні прилади і системи Інженер-оптик	Д.ф.-м.н. 01.04.05 – оптика, лазерна фізика ДД № 003733 2014 р. "Енергетичні потоки та поляризаційно-кореляційні перетворення в оптичних полях і поляризаційно-чутливих середовищах" Атестат доцента кафедри оптики і спектроскопії ДЦ № 009902 від 16.12.2004 р.	Комп'ютеризовані системи обробки інформації 5 ECTS / 150 год Лекційних – 30 Метрологія, стандартизація та сертифікація 4 ECTS / 120 год Лекційних – 30 Матеріали оптичної та електронної техніки 3 ECTS / 90 год Лекційних – 15 Прикладна оптика 4 ECTS / 120год Лекційних – 45	Автор/співавтор понад 70 наукових публікацій у галузі нелінійних оптичних явищ в конденсованих середовищах та кореляційної оптики, включаючи розділ у міжнародній монографії, та методичних публікацій. Володар Почесної грамоти Президії Академії наук України. ІндексГірша h=10. Підготувала 1 кандидата наук. Керує аспірантурою. Учасник, член організаційних комітетів міжнародних наукових конференцій.	Українська академія друкарства, кафедра поліграфічного матеріалознавства і хімії; листопад 2012 р., Стажування у НТУУ "КПІ", кафедра оптичних та оптико-електронних приладів
4	Дуболазов Олександр Володимирович	Доцент кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи	Чернівецький національний університет, 2007 р. Лазерна та оптоелектронна техніка Магістр з лазерної та оптоелектронної техніки	К.ф.-м.н. 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика ДК 067155, 2010 р. "Трансформація амплітудно-фазових параметрів лазерного випромінювання полікристалічними мережами плазми крові. Статистичний та локальний підходи"	Технологія поліграфічного виробництва 12 ECTS / 360 год Лабораторні – 90 Опрацювання текстової та графічної інформації 6 ECTS / 180 год Лабораторні – 30 Технологія електронних видань 5 ECTS / 150 год Лабораторні – 30 Мультимедійне видавництво 5 ECTS / 150 год Практичні – 15	Автор/співавтор понад 30 наукових робіт у галузі лазерної поляриметрії біологічних об'єктів. Голова методичної комісії з напрямку "Видавничо-поліграфічна справа".	Національний технічний університеті України "КПІ", навчально-методичний комплекс "Інститут післядипломної освіти", за програмою "Технологія друкованих видань", свідоцтво 12 СПК № 722826 2011р. 2014 р. – затвердження теми докторської дисертації

3.5. Кафедра Електроніки і енергетики

Особи, що мають підстави керувати підготовкою аспірантів за даною спеціальністю:

Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Найменування всіх навчальних дисциплін, які закріплені за викладачем, та кількість лекційних годин з кожної навчальної дисципліни	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)	
Особи, які працюють за основним місцем роботи (в тому числі за суміщенням)							
1.	Мар'янчук Павло Дмитрович	Професор, завідувач кафедри електроніки і енергетики,	Чернівецький державний університет, 1978 р., фізика, фізик. Викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напівпровідникових твердих розчинах на основі $A^{IV}B^{VI}$ " 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, (ПР №002778, 17.06.2004)	Фізика напівпровідників і діелектрики (20 год.) Новітні напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії (19 год.) Напівмагнітні напівпровідникові матеріали (20 год.) Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання (19 год.)	Опублікував понад 300 наукових та навчально-методичних робіт (понад 160 наукових статей, 17 патентів, 2 монографії, 8 навчальних посібників (з них 1 з грифом МОН України), 7 методичних рекомендацій і вказівок до навчальних курсів і лабораторних робіт). Під його керівництвом захищено 7 кандидатських дисертацій, він є консультантом 2 докторських робіт, керівник 2 науково-дослідних тем. Індекс Гірша ("h-index") у П.Д. Мар'янчука складає 9. 1. П.Д. Мар'янчук, В.В. Брус, Тонкі плівки оксидів металів та гетеропереходи на їх основі, Рута, Чернівці, 2013, 292 с., (Монографія). 2. П.Д. Мар'янчук, Е.В. Майструк, Напівмагнітні напівпровідники на основі халькогенідів ртуті, Родовід, Чернівці, 2014. – 272 с. (Монографія). 3. Мар'янчук П.Д. Джерела світла і приймачі оптичного випромінювання (навчальний посібник з грифом МОН), Чернівці „ЧНУ”, 2013 – 216 с. 4. Мар'янчук П.Д., Брус В.В. Напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії (навчальний посібник), Чернівці: "Рута", 2013, с. 92. 5. Напівмагнітні напівпровідники – матеріали для спінтроники. Навчальний посібник/ Укл. Мар'янчук П.Д. – Чернівці: Рута, 2006. – 96 с. 6. V. Brus, Aung Ko Ko Kyaw, P.D. Maryanchuk, Jie Zhang, Quantifying bulk and interface defect states in high-efficiency solution-processed small molecule solar cells from impedance and capacitance characteristics,	ВАТ ЦКБ "Ритм" (Інститут оптоелектроніки) м. Чернівці, 21.11.-21.12.2011 р. Згідно наказу ЧНУ №746-ОП від 24.11.2011

						<p>Progress in Photovoltaics: Research and Applications 23 (2015) 1526–1535. (Impact Factor = 9.696)</p> <p>7. V.V. Brus, P.D. Maryanchuk, Z.D. Kovalyuk, S.L. Abashyn, 2D nanocomposite photoconductive sensors fully dry drawn on regular paper, Nanotechnology 26 (2015) 255501. (Impact Factor = 3.84)</p> <p>8. V.V. Brus, P.D. Maryanchuk, M.I. Pashchuk, J. Rappich, I.S. Babichuk, Z.D. Kovalyuk, Graphitic carbon/n-CdTe Schottky-type heterojunction solar cells prepared by electron-beam evaporation, Solar Energy 112 (2015) 78-84. (Impact Factor = 3.469)</p> <p>9. T.T. Kovalyuk, E.V. Maistruk, P.D. Maryanchuk, Effect of Annealing on the Kinetic Properties and Band Parameters of $Hg_{1-x-y}Cd_xEu_ySe$ Semiconductor Crystals, <i>Semiconductors</i>, 48(12) (2014) 1680–1684. (Impact Factor = 0.739)</p>	
2	Савчук Андрій Йосипович	Професор, завідувач кафедри фізики н/п і наноструктур	Чернівецький державний університет у 1966 р., спеціальність "Фізика"	<p>Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, атестат професора ПР №002099, виданий Атестаційною колегією Міністерства освіти і науки України 18.02.2003 р.</p> <p>Доктор фіз.-мат.наук, диплом ДТ №005931, виданий ВАК при Раді Міністрів СРСР 1.02.1991 р.</p> <p>Назва дисертації "Оптична і магнітооптична спектроскопія екситонів в шаруватих напівпровідниках", 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків</p>	<p>Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур (20 год.)</p> <p>Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур (20 год.)</p>	<p>Опублікував понад 240 наукових праць, винаходів, в т.ч. 1 монографію та 4 методичних посібники. Проблемою фізики напівпровідників і наноструктур займається понад 40 років. Керував науковими роботами 7 кандидатів фіз.-мат. наук, він був консультантом 2 докторських робіт . Індекс Гірша ("h-index") у А. Й. Савчука складає 9.</p> <p>Зокрема, монографія та посібник:</p> <p>1. Ткачук П. М., Ткачук В. І., Савчук А. Й. Х-центри у напівпровідникових сполуках $A^{III}B^{VI}$. Монографія. Чернівці: Рута, 2008.- 256 с.</p> <p>2. Savchuk A.I., Marchenko, M.M. ,Savchuk, T.A. , Ivanchak, S.A. , Fediv, V.I. , Davydenko, I.S. , Ostafiychuk, D.I. Biosensors for cellular imaging on the base of colloidal CdMnS nanoparticles// <i>Sensor Letters</i>-2010.- V.8.,No.3.-, p.419-424.</p> <p>3. Savchuk A.I., Makhniy V.P. , Fediv V.I. ,Kleto G.I., Savchuk I S.A , Perrone A and Cultrera L Effects of codoping in ZnO-based semimagnetic semiconductor thin films // <i>IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering</i>, Vol. 8.-2010.-p.1-4.</p> <p>4. Савчук А. Й. Федів В. І., Давиденко І. С., Савчук Т. А. Спосіб ідентифікації клітин Купфералюмінесцентним методом із використанням наночастинок напівмагнітного напівпровідника. Патент України № 45028-2009 р.</p>	<p>Львівський національний університет (кафедра фізики напівпровідників), 2012 р.,</p> <p>Тема: "Технологічні аспекти отримання та квантово-розмірні ефекти в нанокристалах шаруватих напівпровідників із груп $A^{III}B^{VI}$, $A^{IV}B^{VI}$".</p>

						<p>5. А.Й.Савчук "Напівпровідникові квантові структури", Чернівці:Рута, 2002, 51 с.</p> <p>6. Савчук А. Й., Юрійчук І. М. Фізика ядра і елементарних частинок: Задачі та методика їх розв'язування. Чернівці: Рута, 2007.- 88 с.</p> <p>Керівництво роботою аспірантів, керівник науково-дослідної теми.</p>	
3	Парфенюк Орест Архипович	Професор кафедри електроніки і енергетики	Чернівецький державний університет, 1969, фізика, фізик	<p>Доктор фізико-математичних наук, (ДД №006459, 12.03.2008)</p> <p>Тема дисертації „Компенсаційні та нерівноважні процеси у телуриді кадмію і твердих розчинах на його основі"</p> <p>01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків</p> <p>Ст. наук. співробітник зі спеціальності "фізика напівпровідників і діелектриків" (СН № 072442, 16.10.1991)</p> <p>Професор кафедри електроніки і енергетики, (ПР №008845, 4.07.2013)</p>	<p>Використання корпускулярних потоків у технологічних процесах електроніки та зондових методах аналізу (19 год.)</p> <p>Взаємодія електромагнітного випромінювання з кристалічними тілами та механізми рекомбінації (20 год.)</p>	<p>Автор понад 130 наукових праць. Індекс Гірша ("h-index") у О.А.Парфенюка складає 7.</p> <p>1.О.А.Парфенюк. Явище люмінесценції у світлотехніці(навч. посіб.), Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012, 96 с.</p> <p>2. V. P. Makhniy , I. I. German, O. A. Parfenyuk // Hall effect in CdTe crystals doped with Sn from the vapor phase. Semiconductor Nov. 2014, Vol. 48 (11), pp. 1432-1433.</p> <p>2. V. V. Khomyak, M. I. Pashchuk, O. A. Parfenyuk and I. I. Shteplyuk / Fabrication and electrical characterization of the anisotype n-ZnO/p-CdTe heterostructures for solar cell applications //J. Appl. Phys. 114, 223715 (2013).</p> <p>3.О.А.Парфенюк. Еліонна технологія (навчальний посібник), Чернівці: ЧНУ, 2010, 136 с</p> <p>4. V.V. Brus, Z.D. Kovalyuk, O.A. Parfenyuk, N.D. Vakhnyak Comparison of optical properties of TiO2 thin films prepared by reactive magnetron sputtering and electron-beam evaporation techniques// SEMICONDUCTOR PHYSICS, QUANTUM ELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS – 2010. – Vol.14, №4. – P.427–432</p> <p>5.Ілащук М.І., Парфенюк О.А., Ульяницький К.С. Патент на корисну модель. Спосіб отримання кристалічного напівпровідникового матеріалу для фотоперетворювачів на основі CdTe. – 2010.</p>	<p>Національний університет "Львівська політехніка", кафедра електронних засобів та інформаційно-комп'ютерних технологій, 1.12.-30.12.2011 р.</p> <p>Згідно наказу ЧНУ №304-ОП від 01.12.2011</p>
4	Маслянчук Олена Леонідівна	Доцент кафедри електроніки і енергетики, доктор фіз.-мат. наук	Чернівецький державний університет, 1992, фізика, фізик	<p>Доктор фізико-математичних наук, (ДД №004014, 26.02.2015)</p> <p>Тема дисертації "Механізми переносу заряду і фотоелектрич-</p>	<p>Напівпровідникові детектори X- і γ-випромінювання (19 год.)</p>	<p>Автор понад 50 наукових праць, в т.ч. 1 навчального посібника, 4 навчально-методичних розробок. Індекс Гірша ("h-index") у О.Л. Маслянчук складає 7.</p> <p>1. Напівпровідникові детектори X- і γ-випромінювання: Методичні рекомендації до науково-дослідної роботи студентів / Укл. Косяченко Л.А., Маслянчук О.Л. – Чернівці: Рута, 2012. – 62 с.</p>	<p>Національний університет "Львівська політехніка", Інститут екології, природоохоронної діяльності та туризму . В.Чорновола, Ка-</p>

			ного перетворення в детекторах іонізуючого випромінювання на основі напівізолюючого телуриду кадмію та його твердих розчинів" 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків Доцент кафедри оптоелектроніки, (ДЦ № 032413, 26.09.2012)	Волоконно-оптичні лінії зв'язку (20 год.) Фізичні основи твердотільної електроніки (20 год.)	2. Фізичні основи твердотільної електроніки : навчальний посібник. Частина 1. Укл. О.Л. Маслянчук – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 224 с. 3. L.A. Kosyachenko, C.P. Lambropoulos, T. Aoki, E. Diegues, M. Fiederle, D. Loukas, O.V. Sklyarchuk, O.L. Maslyanchuk, E. V. Grushko, V.M. Sklyarchuk, J. Crosso, H. Bensalah. Concentration of uncompensated impurities as a key parameter of CdTe and CdZnTe crystals for Schottky diode x/γ-ray detectors // Semi-cond. Sci. Technol. – 2012. – Vol.27. – P.015007 (11 pp). 4. L. A. Kosyachenko, S. V. Melnychuk, O. L. Maslyanchuk, V. M. Sklyarchuk, O. F. Sklyarchuk, M. Fiederle, and C. P. Lambropoulos. Self-compensation limited conductivity in semi-insulating indium-doped Cd _{0.9} Zn _{0.1} Te crystals // Journal of Applied Physics. -2012. -112 013705-7. 5. L.A. Kosyachenko, T. Aoki, C.P. Lambropoulos, V.M. Sklyarchuk, E.V. Grushko, O.L. Maslyanchuk, O.V. Sklyarchuk. Optimal width of barrier region in X/γ-ray Schottky diode detectors based on CdTe and CdZnTe // Journal of Applied Physics. -2013. -113 054504. 6. L. Kosyachenko, T. Aoki, C. Lambropoulos, V. Gnatyuk, V. Sklyarchuk, O. Maslyanchuk, E. Grushko, O. Sklyarchuk, A. Koike. High Energy Resolution CdTe Schottky Diode γ-Ray Detectors // IEEE Transactions on Nuclear Science. – 2013. - 60(4), P.2845 - 2852. 7. Toru Aoki, O.L. Maslyanchuk, L.A. Kosyachenko, V.A. Gnatyuk. Reasons of low charge collection efficiency in CdTe-based X/γ-ray detectors with ohmic contacts // Proc. SPIE. – 2013. - 8852-49. 8. О.Л. Маслянчук, Т. Аокі, В.М. Склярчук, С.В. Мельничук, Л.А. Косяченко, С.В. Грушко. Високоєфективні телурид-кадмієві детектори X- і γ-випромінювання // УФЖ. – 2014. – 59(1). – 17-32. 9. O.L. Maslyanchuk, L.A. Kosyachenko, S.V. Melnychuk, P.M. Fochuk, T. Aoki. Self-compensation Limited Conductivity of Cl-doped CdTe Crystals // Phys. Stat. Sol. C. - 2014. – Vol.11. - №9. – P.1519-	федра екологічної безпеки та природоохоронної діяльності, 11.03.-11.04.2014 р. Згідно наказу ЧНУ №469-3-10 від 26.02.2014
--	--	--	---	---	---	---

						1522.	
5	Майструк Едуард Васильович	Доцент кафедри електроніки і енергетики	ЧНУ, 2002 р. нетрадиційні джерела енергії, магістр енергетики	Кандидат фізико-математичних наук. У 2008 році захистив кандидатську дисертацію "Магнітні, кінетичні і оптичні властивості кристалів $Hg_{1-x}Mn_xTe_{1-z}S_z$ та $Hg_{1-x-y}Mn_xFe_yTe$ ". 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків.	Основи спітроніки (19 год.) Новітні технології у напівпровідниковому матеріалознавстві (19 год.)	Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Дослідження технології одержання та фізичних властивостей дефектних напівмагнітних напівпровідників на основі халькогенідів елементів II групи та твердих розчинів на їх основі та встановлення можливостей практичного використання цих матеріалів в електроніці та спітроніці. 1. П.Д. Мар'янчук, Е.В. Майструк, Напівмагнітні напівпровідники на основі халькогенідів ртуті, Родовід, Чернівці, 2014. – 272 с. (Монографія). 2. Пат. 60531 України МПК С30В 13/00 Спосіб отримання напівпровідникового матеріалу/ Майструк Е.В., Мар'янчук П.Д. власник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича заявлено 12.11.2010; опубл. 25.06.2011, Бюл.№12 – 4с. 3. Т.Т. Kovalyuk, P.D. Maryanchuk, E.V. Maistruk, I.P. Koziarskyi, Physical properties of $Hg_{1-x-y}Cd_xEu_ySe$ crystals, Inorganic Materials, 50(3) (2014) 241–245. (Impact Factor = 0.556) 4. Т.Т. Kovalyuk, E.V. Maistruk, P.D. Maryanchuk, Magnetic, optical, and kinetic properties $Hg_{1-x-y}Cd_xGd_ySe$ crystals, Inorganic Materials, 52(5) (2016) 447–451. (Impact Factor = 0.556)	Русенський університет "АНГЕЛ КЬНЧЕВ" 2011 р.

4. Інформація про завідувачів випускових кафедр зі спеціальності 104 Фізика та астрономія

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, категорія, педагогічне звання	Педагогічний (науково-педагогічний) стаж (повних років)	Інформація про попередню роботу (період (років), найменування організації, займана посада)	Примітка (з якого часу працює у закладі освіти за основним місцем роботи або сумісництвом)
<p>Ткач Микола Васильович (завідувач кафедри Теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання)</p>	<p>Чернівецький державний університет, 1969 р., спеціальність – фізика, кваліфікація – вчитель фізики</p>	<p>Заслужений діяч науки і техніки України. Доктор фізико-математичних наук, диплом ФМ №003730 від 24.07.1987 р., спеціальність 01.04.02 – "Теоретическая и математическая физика", тема дисертації "Перенормировка спектра квазичастиц, взаимодействующих с фононами в полупроводниках", професор кафедри теоретичної фізики, атестат ПР №000699 від 10.10.1988 р.</p>	<p>43 р.4 м.</p>	<p>1969 – 1972 р. навчався в аспірантурі при кафедрі теоретичної фізики Чернівецького національного університету; 1972 – 1986 р. спочатку асистент, а згодом – доцент кафедри теоретичної фізики ЧНУ; 1986 – 2016 р. завідувач кафедри теоретичної фізики ЧНУ; 1987 – 2001 р. проректор із наукової роботи ЧНУ; 2001 – 2005 р. ректор ДВНЗ "Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича"; 2005 – 2006 р. голова Чернівецької ОДА</p>	<p>У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за основним місцем роботи на кафедрі теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання з 1973 року по теперішній час</p>
<p>Борча Мар'яна Драгошівна (в.о. завідувача кафедри Фізика твердого тіла)</p>	<p>Чернівецький державний університет, диплом з відзнакою ФВ № 836224, 1992 рік. Спеціальність – "Напівпровідники та діелектрики", кваліфікація – інженер-фізик.</p>	<p>Доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, 104 – фізика та астрономія, диплом ДД № 003302 26.05.2014 р. (№639) Тема дисертації: "Багатохвильові спектри розсіяння Х-променів та електронів у реальних кристалах, багаточарових і нанорозмірних системах". Старший науковий співробітник зі спеціальності фізика твердого тіла,</p>	<p>23 р.</p>	<p>1992 – 1994 р. стажист-дослідник кафедри фізики твердого тіла Чернівецького національного університету; 1994 – 1997 р. навчалася в аспірантурі Чернівецького національного університету; з 1997 р. науковий, а з 2002 р. старший науковий співробітник кафедри фізики твердого тіла ЧНУ; з 1998 р. асистент, а з 2007 р.</p>	<p>У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за основним місцем роботи на кафедрі фізики твердого тіла з 1992 року по теперішній час</p>

		атестат АС № 002421, 09.10.2002 р. (№21-07/9)		доцент кафедри фізики твердого тіла ЧНУ; з 2015 р. виконуюча обов'язки завідуючої кафедри кафедри фізики твердого тіла ЧНУ.	
Ангельський Олег В'ячеславович (завідувач кафедри Кореляційної оптики)	Чернівецький державний університет, 1979 р. Спеціальність – оптичні прилади і спектроскопія Кваліфікація – інженер- фізик-оптик	Д.ф.-м.н. 01.04.05 – оптика, лазерна фі- зика ДТ №006493 1991 р. "Кореляційні характеристики поля роз- сіяного оптичного випромінювання і ді- агностика структури та динаміки випа- дкових фазових об'єктів" Професор кафедри кореляційної оптики ПР № 010275 від 23.10.1991 р.	33 р.	1979 – 1982 рр. – навчався в аспірантурі кафедри кореля- ційної оптики ЧДУ. З 1983 р. – асистент, доцент, професор, завідував кафедрою кореляційної оптики ЧНУ; у 1997-2014 роках – одночасно декан інженерно- технічного факультету, з 2014 року – директор Інсти- туту фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ.	У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за основним місцем ро- боти з вересня 1983 р.
Ушенко Олександр Григорович (завідувач кафедри Оптика та видавничо- поліграфічної справи)	Чернівецький державний університет, 1977 р. Спеціальність – оптичні прилади і спектроскопія Кваліфікація – інженер- фізик-оптик.	Доктор фізико-математичних наук 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика ДД № 001902 від 4.07.2001 р. "Лазерна поляриметрія оптично- неоднорідних розсіюючих об'єктів та середовищ" Атестат професора кафедри кореляцій- ної оптики ПР №002101 від 18.02.2003 р.	36 р.	З вересня 1980 р. – асистент, доцент, професор кафедри кореляційної оптики; з 2004 року – завідувач ка- федри оптики та спектроско- пії (перейменована у кафедру оптики та видавничо- поліграфічної справи); з червня 2005 р. по серпень 2015 р. – одночасно прорек- тор з наукової роботи ЧНУ	У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за основним місцем ро- боти з вересня 1980 р.
Мар'янчук Павло Дмитрович (завідувач кафедри Електроніки і енерге- тики)	Чернівецький державний університет, 1978 р. Спеціальність – Фізика, Кваліфікація – Фізик, викладач фізики	Доктор фізико-математичних наук, (ДД №000169, 23.04.1998) Тема дисертації "Електронні явища в напівмагнітних напівпровідникових твердих розчинах на основі $A^{IV}B^{VI}$ " 01.04.10-фізика напівпровідників і діелектриків Професор кафедри фізичної електроніки і нетрадиційної енергетики, (ПР №002778, 17.06.2004)	37 р.	з 1978 року працює в Черні- вецькому національному університеті ім. Юрія Федь- ковича на посадах: інженера, молодшого та старшого нау- кового співробітника. В 1984 році захистив канди- датуру дисертацію. На по- саді асистента працював з 1986 року по 1995 рік. З 1995 по 1999 рік – на посаді	У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за основним місцем ро- боти з вересня 1978 р.

				доцента. В 1998 році захистив докторську дисертацію. З вересня 1999 року по листопад 2009 року Мар'янчук П.Д. працював на посаді професора кафедри електроніки і енергетики. У 2004 році Мар'янчуку П.Д. присвоєно вчене звання професора. З листопада 2009 року по теперішній час завідувач кафедри електроніки і енергетики.	
--	--	--	--	--	--

Гарант освітньої програми
доктор фіз.-мат. наук, професор, ректор:

Мельничук С.В.

Відомості про кількісні та якісні показники матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти

1.1. Забезпечення приміщеннями навчального призначення та іншими приміщеннями кафедри Теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання

На кафедрі теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання створена матеріально-технічна база, яка забезпечує проведення освітньої та наукової діяльності за спеціальністю 104 "Фізика та астрономія". Загальна площа навчальних та наукових лабораторій перевищує 100 м². Функціонує один комп'ютерний клас та одна обчислювальна лабораторія, обладнані сучасними комп'ютерами.

1.2. Обладнання, устаткування та програмне забезпечення комп'ютерних лабораторій, які забезпечують виконання начального плану з напрямку підготовки аспірантів 104 Фізика та астрономія на кафедрі Теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання

№ з/п	Найменування комп'ютерної лабораторії, її площа	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Назви пакетів прикладних програм (в тому числі ліцензованих)	Можливість доступу до Інтернет, наявність каналів доступу (так/ні)
1	Обчислювальна лабораторія; 18,5 м ²	AMD X2 - 2 шт.; Intel Core i3/Asus – 2 шт.	Microsoft Windows XP SP1 (усі 4 – ліцензовані)	Є доступ до мережі Інтернет
2	Комп'ютерна лабораторія; 33,3 м ² .	Комп'ютери Prime PC Medio80-Intel Celeron-A-1025 - 12 шт.	Microsoft Windows XP SP1 (усі 12 – ліцензовані)	Є доступ до мережі Інтернет

2.1. Обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів випускової кафедри Фізики твердого тіла

№	Найменування лабораторій, спеціалізованих кабінетів, їх площа	Найменування дисциплін	Перелік обладнання устаткування, кількість
1	Аспірантська кімната (203Б), 23 м ²		5 комп'ютерів за якими працюють аспіранти та співробітники (разом з іншими комп'ютерами кафедри об'єднані в локальну мережу із загальним доступом до мережі Internet)
2.	Методичний кабінет (205Б), 23 м ²	Кабінет використовується як кафедральна бібліотека та для самопідготовки студентів до занять.	1 комп'ютер разом з іншими комп'ютерами кафедри об'єднані в локальну мережу із загальним доступом до мережі Internet; 1 комп'ютер для роботи у "Цифровий університет".
3.	Спеціалізований кабінет (212а), 23 м ²	Редакція журналу "Науковий вісник ЧНУ. Фізика. Електроніка."	1 комп'ютер разом з іншими комп'ютерами кафедри об'єднані в локальну мережу із загальним доступом до мережі Internet.
4.	Лабораторія Х-променевої	Структурний аналіз	- Дифрактометр рентгенівський

	двокристальної спектрометрії та рефлектометрії (201Б), 23 м ²		ДРОН-3М з комплексом реєстрації КУД – 1 шт. - Дифрактометр рентгенівський ДРОН-4 з комплексом реєстрації КУД – 1 шт. - Комп'ютер для керування рентгенівською установкою – 2 шт.
5.	Лабораторія Х-променевої топографії і дифрактометрії (202Б), 46 м ²	Основи динамічної теорії розсіяння Х-хвиль Спеціальні методи дослідження структури Новітні дифракційні методи дослідження твердих тіл	- Рентгенівська установка УРТ-1 - 1 шт. - Апарат рентгенівський АРОС - 1 шт. - Рентгенівська установка УРС-60 - 1 шт. - Дифрактометр рентгенівський ДРОН-1 – 1 шт. - Апарат рентгенівський ИРИС-М1 з установкою з еквінаклонною геометрією дифракції - 1 шт. - Фотокабіна для проявки фотоматеріалів - 1 шт.
6	Лабораторія рентгено-акустичних та рентгенінтерферометричних досліджень твердого тіла (208Б), 46 м ²		- Дифрактометр рентгенівський ДРОН-3М з комплексом реєстрації КУД – 1 шт. - Рентгенівська установка ПУР 5/50 - 1 шт. - Комп'ютер для керування рентгенівською установкою – 1 шт.
7.	Лабораторія фізики твердого тіла (207Б), 23 м ²	Фізика твердого тіла	- Дилатометр- 1 шт. - Квантов. генератор ЛТ-2 - 1шт. - Міст змінного струму - 1 шт. - Мікрофотометр- 1 шт. - Гоніометр ГС-2 - 1 шт. - Терези аналітичні- 1 шт. - Самописець- 1 шт. - Комп'ютер - 1 шт.
8.	Лабораторія акустичних методів дослідження твердого тіла (209Б), 46 м ²	Основи кристалографії та кристалофізики Дефекти в кристалах	- Установа для вимірювання швидкостей поширення ультразвукових хвиль - 1 шт. - Установа для вимірювання теплопровідності - 1 шт. - Установа для вимірювання магнітних властивостей феромагнетиків - 1 шт. - Дефектоскоп УД-10 ІА - 1 шт. - Осцилограф В-421 – 1 шт.
9	Лабораторія релаксаційних явищ (2 10Б), 46 м ²	Фізика процесів поглинання	- Комплекс для вимірювання спектрів поглинання пружної енергії та модулів зсуву (релаксометр) – 2 шт. - Установа для проведення диференціального термічного аналізу ФРУ-1 - 2 шт. - Мікроскоп металографічний для мікроаналізу МИМ-7 – 1 шт. - Маршрут філь'єр (набір філь'єр різного діаметра) – 1 шт. - Комп'ютер для керування релаксометром – 1 шт.
10	Лабораторія фізичного матеріалознавства (213а), 23 м ²	Фізичне матеріалознавство	- Установа для вимірів мікротвердості (мікро-твердомір ПМТ-3) – 2 шт. - Прилад для вимірювання твердості по Бринелю тип ТК-2 - 2 шт. - Прилад для вимірювання твердості по Роквеллу тип ТШ-2м - 2 шт. - Твердомір ТКП-1 - 1 шт. - Малопотужна піч для нагріву і плавлення зразків - 1 шт.

			<ul style="list-style-type: none"> - Мікроскоп МИМ-7 - 2 шт. - Мікроскоп МБС - 1 шт. - Печі муфельні - 3 шт. - Сушильна шафа - 1 шт. - Модульна шафа з витяжкою - 1 шт. - Вальці - 1 шт. - Шліфувальний станок - 1 шт. - Регулятор температури - 3 шт.
11	Лабораторія Х-променевиx топографічних досліджень та комп'ютерного моделювання (214Б), 46 м ²	Комп'ютерне забезпечення фізичного експерименту у ФТТ	<ul style="list-style-type: none"> - Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2 з топографічною установкою - 1 шт. - Рентгенівська установка МИР-3 - 2 шт.
12	Лабораторія електронної мікроскопії (215Б), 46 м ²	Електронна мікроскопія	<ul style="list-style-type: none"> - Електронний мікроскоп ТЕМ-100М - 1 шт. - Растровий мікроскоп РЕМ-100 - 1 шт. - Вакуумний пост ВУП-4 - 1 шт. - Електронограф ЭГ-100М - 1 шт. - Термопарний вакуумметр ВИТ-1А - 1 шт. - Вакуумметр іонізаційно-термопарний ВИТ-2 - 1 шт. - Вольтметр універсальний В7-21 - 1 шт. - Комп'ютер - 1 шт.
13	Лабораторія рентгенівської дифрактометрії та інтерферометрії (217Б), 46 м ²	Структурний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> - Рентгенівська установка АРОС - 1 шт. - Дифрактометр рентгенівський ДРОН-2 - 1 шт. - Рентгенівська установка УРС - 0,02 - - 1 шт. - Дифрактометр рентгенівський ДРОН-4 - 1 шт. - Вакуумна установка ПОРА-1М з вакууметром іонізаційно-термопарним ВИТ-3 - 1 шт. - Комп'ютер для керування рентгенівською установкою - 1 шт.
14	Лабораторія рентгенівської топографії (219Б), 46 м ²	Новітні дифракційні методи дослідження твердих тіл	<ul style="list-style-type: none"> - Рентгенівська установка АРОС - 1 шт. - Рентгенівська установка УРС - 0,02 - - 1 шт. - Дифрактометр рентгенівський ДРОН-3М - 1 шт. - Комп'ютер для керування рентгенівською установкою - 1 шт.
15	Лабораторія для забезпечення загальних курсів з механіки та молекулярної фізики (105Б), 70 м ²	Механіка Молекулярна фізика Фізика	<ul style="list-style-type: none"> - Установа для вивчення статистичних закономірностей - 1 шт. - Установа для визначення коефіцієнта теплопровідності металу - 1 шт. - Установа для визначення коефіцієнта тепловіддачі при конвекції - 1 шт. - Установа для визначення сталої Больцмана (скляний балон, термометр, U-подібний водяний манометр) - 1 шт. - Установа для визначення швидкості поширення звуку методом стоячої хвилі (телефон, мікрофон, скляна труба, лійка)- 1 шт. - Установа для визначення швидкості поширення звуку методом інтерференції - 1 шт. - Установа для вивчення вимушених

			<ul style="list-style-type: none"> коливань - 1 шт. - Установа для визначення коефіцієнта поверхневого натягу рідини - 1 шт. - Установа для визначення відношення питомих теплоємностей газу - 1 шт. - Установа для визначення модуля Юнга - 1 шт. - Установа для вивчення вимушених коливань - 1 шт. - Установа для вивчення коливань струни - 1 шт. - Прилад для дослідження коливань зв'язаних систем - 1 шт. - Прилад для визначення прискорення вільного падіння - 1 шт. - Прилад для дослід. удару кульок - 2 шт. - Розривна (пресовочна) машина - 1 шт. - Теодоліт 2Т-30 - 1 шт. - Прилад Авенаріуса - 1 шт. - Тахометр - 1 шт. - Скляний циліндр з гліцерином - 1 шт. - Універсальний маятник (фізичний + математичний) - 1 шт. - Маятник Максвелла - 1 шт. - Маятник Обербека (електрифікований) - 1 шт. - Балістичний крутильний маятник - 1 шт. - Гіроскоп - 1 шт. - Трифілярний підвіс - 1 шт. - Крутильний маятник - 1 шт. - Технічні терези - 2 шт. - Звуковий генератор - 3 шт. - Електронний осцилограф - 3 шт. - Аспіраційний психрометр - 2 шт. - Машина Атвуда - 2 шт. - Торсійні терези - 1 шт. - Технічні терези - 2 шт. - Амперметр - 2 шт. - Вольтметр - 3 шт. - Мілівольтметр - 4 шт. - Термопара - 1 шт. - Набір тиглів - 1 шт. - Штангенциркуль - 8 шт. - Мікрометр - 4 шт. - Секундомір - 3 шт. - Комп'ютер - 1 шт.
16	<p>Лабораторія для забезпечення загальних курсів з механіки та молекулярної фізики (109Б), 46 м²</p>	<p>Механіка Молекулярна фізика Фізика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Установа для перевірки теореми Гюйгенса-Штейнера - 1 шт. - Установа для перевірки рівняння Бернуллі - 1 шт. - Установа для визначення швидкості поширення звуку - 1 шт. - Установа для визначення сталої Больцмана - 1 шт. - Установа для визначення питомої теплоємності металів - 1 шт. - Установа для визначення коефіцієнта внутрішнього тертя повітря - 1 шт. - Установа для визначення модуля Юнга - 1 шт. - Вакуумна установка - 1 шт. - Прилад Авенаріуса - 1 шт.

			<ul style="list-style-type: none"> - Фізичний маятник – 1 шт. - Математичний маятник - 1 шт. - Маятник Максвелла – 1 шт. - Маятник Обербека – 1 шт. - Скляний циліндр з гліцерином - 1 шт. - Аспіраційний психрометр – 2 шт. - Барометр - 1 шт. - Віскозиметр Оствальда-Пінкевича – 1 шт. - Трифілярний підвіс - 1 шт. - Термостат – 1 шт. - Звуковий генератор - 1 шт. - Термопара - 1 шт. - Електронний осцилограф - 1 шт. - Електрична піч - 2 шт. - Аналітичні терези – 1 шт. - Технічні терези - 1 шт. - Термометри - 6 шт. - Набір тягарців - 3 шт. - Штангенциркуль - 6 шт. - Мікрометр - 2 шт. - Секундомір - 3 шт. - Комп'ютер - 1 шт.
17	Лабораторія методики викладання фізики (6В), 110 м ²	<p>Методика викладання фізики у школі</p> <p>Методика розв'язування задач</p> <p>Демонстраційний експеримент при викладанні фізики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проектор ACER P1201 DLP – 1 шт. - Пристрій викладача демонстраційний низьковольтний для фізичної лабораторії -1 шт. - Пристрій учня низьковольтний для фізичної лабораторії -15 шт. - Набори демонстраційні для вивчення фізичних законів та явищ – 26 шт. - Прилади вивчення фізичних законів та явищ – 30 шт. - Мультиметр ВР-11 – 2 шт. - Джерело живлення ТЕС-88 – 1 шт.

2.2. Обладнання, устаткування та програмне забезпечення комп'ютерних лабораторій, які забезпечують виконання начального плану

з напрямку підготовки аспірантів 104 Фізика та астрономія на кафедрі Фізики твердого тіла

№	Найменування комп'ютерної лабораторії, її площа	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Назви пакетів прикладних програм (в тому числі ліцензованих)	Можливість доступу до Інтернет, наявність каналів доступу (так/ні)
1	Комп'ютерний клас, (к. 9, лаб. 211Б), 40 м ²	8 комп'ютерів: (монітори ЕПТ) Intel Celeron 2,00 GHz	Fortran, Pascal, Matlab, Origin, Fine Reader, Turbo Pascal, C/C ⁺⁺ , CorelDraw 9, Math-CAD 13.0.Auto Cad, Visual Basic, Delphi, MahtLab, Photoshop, Adobe,PhotoShop, Powder Cell	Комп'ютерні класи кафедри фізики твердого тіла об'єднані в локальну мережу із загальним доступом до мережі Internet та модернізовані в 2015 році. (Бездротові мережі Wi-Fi на кафедрі – дві точки доступу)
2	Комп'ютерний клас, (к. 9, лаб. 212Б), 46 м ²	10 комп'ютерів (10 моніторів LSD). Intel Celeron 2,00 GHz	Fortran, Pascal, Matlab, Origin, Fine Reader, Turbo Pascal, C/C ⁺⁺ , CorelDraw 9, Math-	

			CAD 13.0.Auto Cad, Visual Basic, Delphi, MahtLab, Photoshop	
--	--	--	---	--

3.1. Обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів випускових кафедр
Кореляційної оптики, Оптики та видавничо-поліграфічної справи

№ з/п	Найменування лабораторій, спеціалізованих кабінетів, їх площа, м ²	Найменування дисциплін	Перелік обладнання, устаткування, кількість
1	Лабораторія цифрової обробки сигналів (Б301а ІХ навч.к.) 25 м ²	- Цифрова обробка сигналів; - Основи теорії інформаційних систем; - Системи документального зв'язку.	Комп'ютер AMD Athlon XP 1800 – 4 шт.
2	Лабораторія квантової електроніки (Б301 ІХ навч.к.) 45 м ²	- Основи квантової електроніки (ОКЕ); - Оптоелектроніка; - Оптична та комп'ютерна обробка зображень.	Голографічний стіл Установка Квант-1М Високов. стаб. випрямляч ТВ-1 Вимір. потужн.опт.випр. КВАРЦ-01 Прилад для читання МІКРОФОТ Установка голографічна Лазер газовий ЛГН-215 Сис-ма об-ки цифр. відеоінформації Система технічного зору СТЗ-1 Осцилограф С9-1 Лазер газовий ЛГН-222 Комп'ютер IS 633I Комп'ютер P200 TX Комп'ютер Celeron 1,7 Gz Прінтер EPSON A4 (LX-300) Прінтер HP DJ670C
3	Лабораторія лазерної спектроскопії в біології і медицині (Б302а ІХ навч.к.) 23 м ²	- Статистична оптика; - Лазерна спектроскопія в біології і медицині.	Високов. стаб. випрямляч ТВ-1 Осцилограф універсальний С1-73 Голографічний стіл Гоніометр Г-5 Осцилограф С9-1 Стабілізатор ТЕС-18 Комп'ютер Athlon 25XP Копіювальний апарат EP-1052 Монітор ACER LCD 19" (XEROX) Комп'ютер PENTIUM-IV/Celeron 1,7G
4	Лабораторія лазерної спектроскопії і корелометрії (Б302б ІХ навч.к.) 28 м ²	- Статистична оптика; - Лазерна спектроскопія і корелометрія. - Лазерна поляриметрія оптично неоднорідних шарів	Вольтметр В7-21А Голографічна плита Джерело постійного струму Б5-24А Лазер ЛГН-215 Стабілізатор ТЕС-18 Комп'ютер Athlon 1800+ Комп'ютер Pentium Pro Прінтер HP 4200
5	Лабораторія статистичної оптики та радіофізики (Б303, ІХ навч.к.) 21 м ²	- Статистична оптика; - Лазерна спектроскопія та корелометрія в біології та медицині;	Установка голографічна Обладнання "Макет аналізатора шорсткості" Фотоапарат ЗЕНИТ-ТТЛ Вимір. потужн.опт.випр. КВАРЦ-01 Високов. стаб. випрямляч ТВ-1 Вольтметр універсальний В7-21А Джерело постійного струму Б5-24А

		- Радіооптика	Джерело жив. BEST POWER 600 Камера С-820К Лазер газовий ЛГН-207А Лазер газовий ЛГН-215 Мікроінтерферометр МИИ-4 Мікроскоп Біолам М Мікроскоп МБС-9 Мікроскоп Мета Р-1 Об'єктив МТО-1000 Осцилограф спеціальн. С9-1 Осцил. універсальн. С1-73 Стабілізатор напруги Б2-2 Стабілізатор ТЕС-9 Комп'ютер MSI K9NU Комп'ютер Р PRO200 Монітор ACER LCD 19" Прінтер EPSON Прінтер лазерний HP Системний блок Pentium IV- 2,4GHz
6	Лабораторія кореляційної оптики та голографії (Б304 ІХ навч.к.) 23 м ²	- Голографія; - Основи кореляційної оптики.	Установка голографічна Лазер газовий ЛГН-111 Лазер газовий ЛГН-215 Монохроматор універсальний УМ-2 Установка УГМ-1 Мікроскоп Д-11 Голографічний стіл Діапроектор ЛЕКТОР-600 Мікроскоп МБС-9 Вольтметр В7-21 Вольтметр універсальний В7-21А Випрямляч високовольтний ВС-22 Системний блок Duron 1800 Монітор Samtron 17" Комп'ютер Celeron 2.8 GHz Монітор DELL LCD 19"
7	Лабораторія ТЕК (Б306, ІХ навч.к.) 46 м ²	- Теорія електричних кіл; - Електротехніка; - Електроживлення пристроїв і систем; - Основи електротехніки і електроніки.	Установка лабораторна 87Л-01 – 6шт. Осцилограф універсальний С1-73 – 6шт. Прилад комбінований цифровий Щ4323А – 3шт. Прилад комбінований цифровий Щ4300 – 3шт. Генератор сигналів НЧ Г3-112 Установка голографічна Лазер газовий ЛГ-38 Лазер газовий ЛГН-105 Вольтметр універсальний цифровий В7-21 Високовольтний стабілізований випрямляч ТВ-2 Джерело постійного струму Б5-47 Комп'ютер Р IV Dual-Core Комп'ютер Celeron 400 Системний блок Duron 1800 Монітор Samsung 17" Прінтер Lexmark 25 Сканер PRIMAX COLLPT
8	Лабораторія з основ схемотехніки (Б307 ІХ навч.к.) 46 м ²	- Основи схемотехніки; - Електроніка; - Електроніка та схемотехніка.	Виріб із осцилографом 87Л-01 – 5шт. Осцилограф універсальний С1-73 – 5шт. Аналізатор спектра С4-77 Вольтметр універ. цифр. В7-23 Генератор сигналів Г3-109 Осцилограф С9-1 Осцилограф спеціальн. С9-1 Системний блок Duron 1800 Монітор Samsung 17" Комп'ютер Celeron 400

			Принтер Lexmark 25 Сканер PRIMAX COLLPT
9	Лабораторія біофізики (Б308 ІХ навч.к.) 20,7 м ²	- Біофізика.	Електрофотокалориметр КФК-2 Апарат для гальванізації ПОТОК-М Генерат. імпульс. Г5-72 Поляриметр круговий СМ Гоніометр УГ-3 Установка голографічна Підсил.-перетвор.вимірювальн.УПИ-2м Джерело живлення ТЭС-18 Системний блок MSI RC410-L Монітор Samsung 15 Системний блок Athlon 850 Монітор Samtron 17
10	Лабораторія систем комутації (Б309 ІХ навч.к.) 45 м ²	- Теорія інформації та кодування; - Системи комутації; - Системи передавання; - Телекомунікаційні та комп'ютерні мережі; - Комп'ютерні мережі; - Застосування пакетів прикладних програм (напряв "телекомунікації"); - Інтернет-технології; - Проектування та планування інформаційних мереж; - Адміністрування мереж зв'язку; - Перспективні системи та мережі зв'язку; - Мережева Академія CISCO.	Комутатор С2924 Комутатор С2950 Комутатор С3524 Комутатор Intel Switch Маршрутизатор Cisco 1720 Маршрутизатор Cisco 2621 Маршрутизатор Cisco 2801w Комутатор Cisco C2511 Сетевой тестер-сканер Pentascaner Факс-модем ZX-U336E Факс-модем ZX-U336S Шасі IES-1000M AC Модемний концентратор ААМ-1008 Демонстраційний комплект фіз.комп. АТС-К 50/200 ЦАТС SAMSUNG SKP 26 Цифрові системні телефони SAMSUNG Стойка ІКМ-30 Кросове обладнання ТА Факсимільний апарат Факс-модеми Асогр Комп'ютер персональний 2, AMD x4 740 3.10GHz - 12шт . Комп'ютер CELERON-566 (системний блок) Копір Canon R 1018 JF4
11	Лабораторія хвилеводної оптики (Б403а ІХ навч.к.) 24 м ²	- Хвилеводна оптика; - Методи топології в оптиці	Лазер ЛГН 208а Гоніометр Г5М Ампер вольтметр ТЕС 88 Стенд лабораторний УГМ-1 Комп'ютер Duron 1800
12	Лабораторія безпровідного зв'язку (Б403б ІХ навч.к.) 23 м ²	- Лінії зв'язку; - Системи з рухомими об'єктами; - Безпроводний зв'язок.	Генератор звукової частоти Мікрвольтметр В3-57 Мост термисторний Я2М-64 Атенюатор поляризаційний волноводний ДЗ-35А Переносной кабельный прибор ПКП-3 Блок индикаторный Я2Р-70 Системний блок Intel(R) Монітор Samsung 14''
13	Лабораторія комп'ютерної інженерної графіки (Б404 ІХ навч.к.) 20,4 м ²	- Комп'ютерна інженерна графіка; - Оптоелектроніка; - Оптичні методи у мультимедіа.	Модуль збирання та обробки сигн. W8 Установка МДР-23 Гальванометр УФ-206 Діапроектор ЛЕТИ-60М Діапроектор КИІВ-66 Установка спектрометрична МУМ

			Лазер ЛГ52-1 Кінокамера КИЇВ-16 Люксметр Ю-117 Осцилограф С9-1 Стабілізатор ТЕС-9 Комп'ютер IS 633I Комп'ютер P200 TX Прінтер
14	Лабораторія волоконно-оптичних ліній зв'язку (24п ІХ навч.к) 40 м ²	- Волоконно-оптичні лінії зв'язку; - Сингулярна оптика.	Лазер ЛГН-215 Ампер вольтметр ТЕС-18 Ампер вольтметр ТЕС-42 Ампер вольтметр ф30 Генератор сигналів Г3-111 Вольтметр універсальний В7-16 Вимірювач потужності оптичного випромінювання КВАРЦ-01 Частотомір ЧЗ-34 Комп'ютер Duron 1800
15	Лабораторія видавничо-поліграфічних технологій та мультимедіа. (8 корпус, 103ауд) 69,6 м ²	- 3-D графіка і анімація, - Художні основи проектування друкованих і мультимедійних видань, - Технології медіа індустрії	Дошка сенсорна інтерактивна Smart Board 660 (1шт) Мала офсетна машина "Ромайор-313" (1шт) Прилад для сушки і глянцеювання АПСО-7 (1шт) Проектор EPSON EB-825H(1шт) Лазер газовий ЛГН (1шт) Осцилограф С1-15 (1шт) Прилад 3-60 (1шт) Спец шафа (1шт) Шафа термічна Ц4М3 (1шт) Компютер AMD X2 240, 2.83GHz (5шт) Компютер AMD X4 640, 3,2 GHz (1шт)
16	Лабораторія комп'ютерного моделювання. (9корпус, 414А ауд) 23 м ²	- Комп'ютерне макетування і верстання	Лабораторний стабілізований випрямляч ТЕС-20 (1шт) Освітлювальне устройство (1шт) Підсилювач (2шт) Стойка СК2-13 (1шт) Лазер ЛГ-79 (1шт) Мікродозатор (1шт) Осцилограф С7-8 (1шт) Підсилювач У7-2(1шт) Підсилювач-перетворювач УПІ-1 (1шт) Приставка для вимірювання відображення (1шт) Спектрофотометр СФ-46 (1шт) Фотоапарат "Зенит ТТЛ" (1шт) Фотозбільшувач "Білорусь -2" (1шт) Фотометр БФМ-56 (1шт) Фотооб'єктив "МИР-20Н" (1шт) Фотооб'єктив "Калейнар" (1шт) Компютер Pentium IV/Celeron 1.7GHz/256Mb/40Gb/CD52x/Samtron76BDF (1шт) Мікросистема обчислювальна управляюча (1шт)
17	Лабораторія електрофізики та охорони праці. (9корпус, 412 ауд) 45м ²	- Технологія електронних видань,	Вимірювач середньої потужності та енергії лазерного випромінювання ИМО-2Н (1шт) Гоніометр Г-5 (1шт) Гоніометр ГС-5(1шт) Лабораторний стабілізований випрямляч ТЕС-15(1шт)

			<p> Лазер ЛГ-52(1шт) Лазер ЛГ-70(1шт) Монохроматор МДР-3(1шт) Монохроматор універсальний малогабаритний МУМ(1шт) Перетворювач аналогово-цифровий Ф-4323(1шт) Спектропоектор ПС-18(1шт) Телекамера Електроніка Н80(1шт) Спектрофотометр СФ-10(1шт) Високовольтний блок БНВ3-09 (2 шт) Вольтметр В7-21(3шт) Вольтметр ламповий В3-4 (1шт) Вольтметр універсальний В7-21А(2шт) Вольтметр універсальний ВУ-15 (1шт) Вольтметр універсальний цифровий В7-35(1шт) Вольтметр Щ1413(1шт) Генератор імпульсів Г5-63(2шт) Джерело високовольтних напруг ВС-23(1шт) Джерело живлення Б2-2(1шт) Джерело живлення Б5-43А(1шт) Джерело живлення Б5-44(1шт) Джерело живлення Б5-45А(1шт) Джерело живлення Б5-46(1шт) Джерело постійного струму Б5-24А(1шт) Джерело постійного струму Б5-49(1шт) Джерело постійного струму ЛІПС-35(1шт) Електроножиці РРС А 311(1шт) Концентратор (1шт) Мікродозатор (2шт) Мікроскоп Біолам М(1шт) Мікроскоп стереоскопічний МБС-9(1шт) Мікроемметр В3-25(1шт) Осцилограф С1-54(1шт) Підсилювач селективний У2-8(1шт) Підсилювач У5-9(1шт) Прилад В6-4(1шт) Прилад комбінований цифровий Щ4300(2шт) Прилад ТВ-2(1шт) Прилад ТЕС-14(1шт) Прилад ТЕС-21(1шт) Стабілізатор напруг Б2-2 (3шт) Станок доводочний СД-120(1шт) Стерилізатор(1шт) Фотоапарат з комплектом пристосувань(1шт) Фотоапарат Зеніт(2шт) Фотоапарат Зеніт-11(1шт) Фотоапарат Зеніт-19(1шт) Фотоапарат Зеніт-Е(1шт) Фотоапарат Київ(1шт) Фотоапарат Київ-15(1шт) Фотозбільшувач(1шт) Фотоколориметр(1шт) Фотооб'єктив МІР-266(1шт) Цифровий вольтметр В7-27(1шт) Частотомір електронно-лічильний Ч28-34(1шт) </p>
--	--	--	--

			Комплекс спектральний обчислювальний КСВ-23(1шт) Комп'ютер Pentium PC Media 80 Intel Celeron A-1025(3шт)
18	Лабораторія матеріалознавства. (9корпус, 413 ауд) 44 м ²	- Матеріалознавство - Технологія фото-реєстраційних процесів	Гоніометр Г-5(1шт) Джерело накалих напругИНН-1(1шт) Вольтметр універсальний В7-21А(1шт) Лабораторний стабілізований випрямляч ТЕС-15(1шт) Мікроскоп поляризаційний агрегатний Поламс-112(1шт) Мікроскоп(1шт) Міст МО-62(1шт) Вакуметр ВТ-3(1шт) Вакуумна установка ВУП-4(1шт) Вольтметр В7-15(1шт) Лазер газовий ЛГ-78(1шт) Лазер ЛГ-78(1шт) Спеціалізований пристрій СПП15ИПГ-32(1шт) Стерилізатор паровий(1шт) Терморегулятор прицевий програмний РИФ-101(2шт) Ультрамикротром п'єзоелектричний (1шт) Ультратермостат АП-227(1шт) Фотометр Пульфріхта (1шт) Комп'ютер P IV Dual-Core(1шт) Проектор(1шт) Сканер Mustek Scan Exspress 6000(1шт)
19	Лабораторія оптико-фізичних приладів та оптико-електронних систем. (9корпус, 411 ауд) 47 м ²	- Основи репрографії	Аналізатор спектру(1шт) Вимірювач параметрів плоских транзисторів ИППТ-1(1шт) Геренатор Г5-72(1шт) Гоніометр Г5-М(1шт) Інфрачервоний спектрофотометр SRC-29(1шт) Монохроматор зеркальний(1шт) Монохроматор універсальний(2шт) Освітлювач люмінісцентний(1шт) Осцилограф С1-83(2шт) Теодоліт ОТ-02(1шт) Теодоліт ТТ-5(1шт) Теодоліт іноземна марка(1шт) Бінометр БМ6К1У42(2шт) Випрямлячи малих яскравостей ИМИК-2(1шт) Високовольтний стабілізований випрямляч ТВ-1(1шт) Вольтметр В7-21А(3шт) Джерело живлення Б5-43А(1шт) Джерело живлення Б5-45А(1шт) Джерело живлення постійного струму ТЕС-14(1шт) Джерело модульованого випромінювання К11.532ПС(1шт) Лазер ЛГН-208А(1шт) Модулятор електро-оптичний МЛ-102(1шт) Модулятор МЛ-7(1шт) Оптико-акустичний прилад ОАП-7(1шт) Піпоприймач для модуляції енергії випромі-

			<p>нювання ЛПП-1(1шт) Підсилювач вимірювальний УПИ-1(1шт) Прилад ТВ-2(1шт) Спектрофотометр ИКС-29(1шт) Спектрофотометр Кегин-Мартенса(1шт) Спектрофотометр СФ-46(1шт) Стабілізатор лабораторний ТЕС-9(1шт) Стабілізатор постійного струму ТЕС-13(1шт) Фотооб'єктив (1шт) Цифровий вольтметр В7-21(1шт)</p>
20	Лабораторія науково-дослідних робіт. (9 корпус, 408Б ауд) 24 м ²	<p>- Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах</p> <p>- Сучасні підходи та методи когерентної та поляризаційної оптики</p>	<p>Джерело накалих напруг ИНН-1(1шт) Джерело постійного струму Б5-49(1шт) Піроприймач для індикації енергії випромінювання ЛПП-1(1шт) Підсилювач У2-8(1шт) Прилад комбінований цифровий Щ-4300(2шт) Стабілізатор лабораторний ТЕС-9(1шт) Стабілізатор лабораторний ТЕС-13(1шт) Випрямляч стабілізований ВС-27-2(1шт) Високовольтний стабілізований блок живлення ВС-23(1шт) Вольтметр В7-21А(1шт) Вольтметр універсальний В7-35(1шт) Вольтметр універсальний В721(1шт) Джерело живлення струму Б5-43(1шт) Лазер ЛГ-215(1шт) Лазер ЛГ-38(1шт) Лазер ЛГ-105(1шт) Вольтметр В3-28А(1шт) Установка вимірювальна АДВ-092(1шт) Монітор LG FLATRON L1752TQ(1шт)</p>
21	Лабораторія спектральних та метрологічних досліджень. (9 корпус, 405 ауд) 47 м ²	- Метрологія, стандартизація і сертифікація	<p>Колориметр фотоелектричний(1шт) Лабораторний стабілізатор ТЕС-15(1шт) Лабораторний стабілізований випрямляч ТЕС-23(1шт) Комбінований цифровий пристрій Щ1413(1шт) Спектрофотометр СФ-10(1шт) Спектрофотометр СФ-4(1шт) Спектрограф ИСП-51(1шт) Стабілізатор лабораторний ТЕС-13(1шт) Стабілізатор напруги постійного струму ПЗ6-1(1шт) Стабілізатор напруги постійного струму П138(1шт) Вольтметр В2-34(3шт) Вольтметр В7-27А(1шт) Компаратор горизонтальний ИЗП-2(1шт) Лазер газовий ЛГН-207А(1шт) Мікроскоп(1шт) Мікрофон 5ПО-1(1шт) Мікрофотометр(1шт) Рефрактометр(2шт) Спектрограф ДФС-8(1шт) Спектрограф ИПС-30(1шт) Спектропроектор ПС-18(1шт)</p>

			Спектрофотометр СФ-26(1шт) Стабілізатор С-3С(1шт) Стилометр ФЕС-1(1шт) Тестер Щ4313(1шт)
22	Лабораторія технологій поліграфічного виробництва. (9корпус, 401Б ауд) 24 м ²	- Видавничо-поліграфічні матеріали - Додрукарське опрацювання інформації	Стіл тумба для фоторепродукційної установки(1шт) Інфрачервоний спектрофотометр ИКС-31(1шт) Мікроскоп біологічний(1шт) Магнітофон "Рута-201" (1шт) Модулятор МЛ-3(1шт) Монохроматор(1шт) Портативна телекамера(1шт) Шафа сушильні лабораторна вакуумна(1шт) Генератор сигналів НЧ ГЗ-112(1шт) Головка оптична ОГМС-112(1шт) Денситометр(1шт) Еліпсоідалний компоратор(1шт) Еліпсометр ЛЕФ-1(1шт) Лазер газовий ЛГН-302(1шт) Лазер ИЛГН-106(1шт) Механізм поворотний(1шт) Модуль лазерний 445 нм(1шт) Об'єктив поляризаційний Nikon 4x(2шт) Осцилограф С1-77(1шт) Підсилювач У2-8(1шт) Прилад комбінований цифровий Щ4313(2шт) Перетворювач В9-2(2шт) Пластинка хвильова(2шт) Поляризатор РПІЗ-01(2шт) Резервуар(1шт) Резольвометр РП-2М1(1шт) Рельс оптичний МЧ-21(3шт) Стіл голографічний сотовий(1шт) Стабілізатор(1шт) Столик Федорова ФС(1шт) Апарат копіювально-розмножувальний(1шт) Екран Projecta Pro View(1шт) Комп'ютер Duron 1800(1шт) Монітор LG FLATRON L1752TQ(1шт)

3.2. Обладнання, устаткування та програмне забезпечення комп'ютерних лабораторій, які забезпечують виконання начального плану з напрямку підготовки аспірантів 104 Фізика та астрономія на кафедрах Кореляційної оптики, Оптики та видавничо-поліграфічної справи

№ з/п	Найменування комп'ютерної лабораторії, її площа	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Назви пакетів прикладних програм (в тому числі ліцензованих)	Можливість доступу до Інтернет, наявність каналів доступу (так/ні)
1	Комп'ютерний клас (№Б410), 45 м ²	Cel 633 (8 шт) Cel 850 (1 шт) AMD 1800 (1 шт)	Auto Cad, Visual Basic, Pascal, Delphi, MahtLab, Photo-shop	так
2	Лабораторія інформаційно-телекомунікаційних технологій (№309)	AMD Samtron 1,9 GHZ (12 шт)	MS Excel, Visual Basic, Pascal, Delphi, MahtLab, Photo-shop	так

	(комп'ютерний клас), 45 м ²			
3	Лабораторія цифрової обробки сигналів (комп'ютерний клас) (№301a), 25 м ²	Intel Celeron 1,6 GHz (6 шт)	Visual Basic, Pascal, Delphi, MahtLab, Photo- shop	так
4	Лабораторія видавничо-поліграфічних технологій та мультимедіа. (8корпус, 103ауд) 69,6 м ²	AMD X2 240, 2.83GHz (5шт) AMD X4 640, 3,2 GHz (1шт)	Photoshop, InDesign, Delphi, CorelDraw, 3DMax, JavaScript, WordPress, FineReader	так

4.1. Обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів випускової кафедри Електроніки і енергетики

Найменування лабораторії, спеціалізованого кабінету, їх площа	Найменування навчальної дисципліни	Найменування обладнання, устаткування, їх кількість
203, 20,20 м ²	Взаємодія електромагнітного випромінювання з кристалічними тілами та механізми рекомбінації	<p>I. Вимірювальний комплекс для вимірювання стаціонарної фотопровідності</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Магазин опорів МСР-63 – 1шт. 2. Вольтміліамперметр Ф526 – 1шт. 3. Джерело світла – 1шт. 4. Лінза – 1шт. 5. Електромеханічний модулятор – 1шт. 6. Джерело живлення ТЕС 13 – 1шт. 7. Фотоопір – 1шт. <p>II. Вимірювальний комплекс для вивчення частотної залежності фотопровідності</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фотоопір – 1шт. 2. Джерело світла – 1шт. 3. Електромеханічний модулятор – 1шт. 4. Опір навантаження – 1шт. 5. Осцилограф С1-17 – 1шт. 6. Джерело живлення ТЕС 23 – 1шт. 7. Джерело живлення ТЕС 15 – 1шт. 8. Джерело живлення Б5 – 48 – 1шт. <p>III. Вимірювальний комплекс для дослідження спектральної залежності коефіцієнта поглинання світла в області краю власного поглинання</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інфрачервоний спектрометр ИКС-21 – 1шт. 2. Напівпровідникові зразки різної товщини <p>IV. Вимірювальний комплекс для дослідження поглинання світла напівпровідниками в інфрачервоній області спектру</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інфрачервоний спектрофотометр ИКС-21 – 1шт. 2. Мікроінтерферометр – 1шт. 3. Мікрометр – 1шт. 4. Напівпровідникові зразки з різним ступенем підготовки поверхні <p>V. Вимірювальний комплекс для дослідження часу життя нерівноважних носіїв заряду методом компенсації зсуву фаз</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осцилограф С1-83 – 1шт. 2. Омметр – 1шт. 3. Міст постійного струму – 1шт. 4. Джерело світла – 1шт. 5. Лінза – 1шт.

		<p>6. Електромеханічний модулятор – 1 шт. 7. Фотоопір – 1 шт. 8. Безінерційний фотодіод – 1 шт. 9. Джерела живлення УІП-2, Б-5, Б5-13, Б2-1 – по 1 шт. VI. Вимірювальний комплекс для дослідження впливу поверхневої рекомбінації на фотопровідність напівпровідників 1. Монохроматор УМ-2 – 1 шт. 2. Вольтмікроамперметр В7-21 – 1 шт. 3. Досліджувані зразки – 1 шт. 4. Джерело світла – 1 шт. 5. Лінза – 1 шт. 6. Ртутна лампа – 1 шт.</p>
<p>204, 20.10 м²</p>	<p>Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання</p>	<p>галогенна лампа розжарення, досліджуване кольорове скло, кварцова лінза, монохроматор дифракційний МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, випрямляч стабілізований ВС-22, мікрровольтмікроамперметр Ф116/2, джерело збудження люмінесценції (лазер ЛГИ-21 чи лампа), досліджувані люмінофори, кварцова лінза, монохроматор дифракційний МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, блок живлення фотоприймача ВС-22, мікроамперметр Ф 195 1. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектральних коефіцієнтів пропускання</i> (галогенна лампа розжарення, досліджуване кольорове скло, кварцова лінза, монохроматор дифракційний МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, випрямляч стабілізований ВС-22, мікрровольтмікроамперметр Ф116/2) 2. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектрів випромінювання люмінофорів</i> (джерело збудження люмінесценції (лазер ЛГИ-21 чи лампа), досліджувані люмінофори, кварцова лінза, монохроматор дифракційний МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, блок живлення фотоприймача ВС-22, мікроамперметр Ф 195) 3. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектрів відбивання світловідбиваючих матеріалів</i> (галогенна лампа розжарення, досліджуваний світловідбиваючий матеріал, кварцові лінзи, монохроматор дифракційний МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, блок живлення фотоприймача ВС-22, мікрровольтмікроамперметр Ф116/2) 1. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектрів випромінювання лазера</i> (лазер ЛГИ-21, блок живлення лазера, монохроматор МДР-23, набір послаблюючих світлофільтрів, обертальні увігнуті дзеркала, кварцові лінзи, фотоприймач ФЕП-79, випрямляч стабілізований ВС-22, селективний підсилювач У2-6, синхродетектор К3-2, самописець КСП-2, звуковий генератор ГЗ-112, вольтметр В3-39) 2. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектрів випромінювання світло випромінюючих діодів</i> (лампа розжарення, кварцові лінзи, монохроматор МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, випрямляч стабілізований ВС-22, мікрровольтмікроамперметр Ф116/2) 3. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектрів випромінювання світловипромінюючих діодів та</i> (світловипромінюючі діоди, кварцові лінзи, монохроматор МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, блок живлення фотоприймача ВС-22, мікроамперметр Ф 195) 4. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження вольт- і струм-яскравісних характеристик світловипромінюючих діодів</i> (світловипромінюючі діоди, джерело живлення ВІП-009, міліамперметр тип М82, цифровий вольтметр універсальний В7-21, детектуюча система) 5. <i>Вимірювальний комплекс для дослідження спектральних характеристик розрядних джерел живлення</i> (розрядні джерела світла, кварцові лінзи, монохроматор МДР-23, фотоприймач ФЕП-79, випрямляч стабілізований ВС-22, мікроро-</p>

		льтмікроамперметр Ф116/2)
207, 44,30 м ²	Фізичні основи твердотільної електроніки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установа для вимірювання вольт-амперних характеристик діодів, стабілітронів і стабісторів при різних температурах. 2. Установа для вимірювання вольт-амперних характеристик варісторів, позисторів і термісторів при різних температурах. 3. Установа для вимірювання вольт-амперних характеристик тунельного діода при різних температурах. 4. Установа для вимірювання вольт-фарадних характеристик варікапів. 5. Установа для вимірювання вхідних, вихідних і перехідних характеристик біполярних транзисторів різного типу провідності. 6. Установа для вимірювання вольт-амперних характеристик польових транзисторів. 7. Установа для вимірювання вольт-амперних характеристик різних тиристорів. 8. Установа для вимірювання вольт-амперних і світлови характеристик рідких кристалів. 9. Установа для вимірювання швидкості звуку, випромінюваного сегнетоелектриками. 10. Установа для вимірювання часу затримки ультразвукових ліній. 11. Установа для вимірювання характеристик кварцевих резонаторів. 12. Стенд для вимірювання характеристик газового стабілітрона. 13. Установа для під'єднання вимірювальних стендів та їх живлення.
214, 23,5 м ²	Використання корпускулярних потоків у технологічних процесах електроніки та зондових методах аналізу	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторний стенд для дослідження температурних залежностей характеристик термоелектричних перетворювачів електричної енергії. 2. Лабораторний стенд для дослідження вольт-амперних характеристик фотоелектричних перетворювачів електричної енергії. 3. Макет вітрової енергетичної установки пропелерного типу ВЭУ-220. 4. Вольтметр універсальний В7-21. 5. Вольтметр універсальний В7Э-42. 6. Універсальний вольтметр UNI-TUT-39A. 7. Джерело постійного струму ИПТ-1. 8. Джерело постійного струму Б5-44 – 2шт. 9. Джерело постійного струму Б5-50. 10. Джерело живлення ВИП-010. 11. Джерело живлення Б5-9. 12. Магазин опорів МСР-63. 13. Освітлювач – імітатор сонячного випромінювання. 14. Батарея термохолодильна. 15. Батарея сонячних елементів 9V×100mA. 16. Зразки електрохімічних джерел живлення: гальванічні елементи та батареї, акумулятори та акумуляторні батареї різних типів (свинцево-кислотні та лужні) 1. Монохроматор УМ-2 – 2 шт. 2. Фотоелектричний спектрофотометр КФК-2. 3. Вольтметр універсальний В7-21. 4. Вольтметр універсальний В7Э-42. 5. Джерела світла: лампа розжарення, ртутна лампа, неонові лампа. 6. Фотоелектричні приймачі випромінювання: селеновий фотоелемент ФС-3, фотодіод ФД-3, фоторезистор ФСК-2, вакуумний фотоелемент, фотоелектронний помножувач. 7. Електронний люксметр LX-1010BS. 8. Оптична лава – 2шт.
217, 44,30 м ²	Фізика напівпровідників і діелектриків	Мікротвердомір ПМТ-3. Вимірювальний комплекс для дослідження температурної залежності електроопору електротехнічних матеріалів (омметр цифро-

		<p>вий ЦЗ4; міст постійного струму типу МО-62; нагрівники: піч резистивного типу; джерела живлення: ВИП-010).</p> <p>Вимірювальний комплекс для дослідження матеріалів термоелектродних матеріалів (джерело живлення Б5-21, піч резистивного типу, цифрові вольтметри Ф266, В7-21А, міст постійного струму типу МО-62).</p> <p>Вимірювальний комплекс для дослідження температурної залежності діелектричної проникності і тангенса кута діелектричних втрат сегнетоелектриків (піч резистивного типу, лабораторні автотрансформатори, мультиметр DT9208 F вимірювач ємності: Е8-4; вольтметр В7-21).</p> <p>Вимірювальний комплекс для дослідження діелектричної проникності твердих та рідких діелектриків, магнітної проникності феро-, феримагнетиків (вимірювач ємностей та індуктивностей Е12-1А, резистивна піч, ТЕС-13, вольтметр В7-21, вимірювачі добротностей: Е4-11, Е4-4; вимірюючі комірки).</p>
<p>П113, 57 м²</p>	<p>Напівпровідникові джерела світла і приймачі оптичного випромінювання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спектрофотометр – СФ-2000. 2. ІЧ-Фур'є спектрофотометр з приставкою відбивання Pike - Свідоцтво про держметр-атестацію Nicolet 6700 3. Установа для вимірювання спектральної залежності квантової ефективності на основі подвійного монохроматора ДМР-4. 4. Установа для дослідження фотолюмінесценції на основі монохроматора МДР-23. 5. Вимірювач характеристик напівпровідникових приладів Л2-56 6. Мультиметри цифрові - Свідоцтво про держметр-атестацію 7. LCR-метр - Свідоцтво про держметр-атестацію 8. Установа вимірювання питомого і поверхневого опору напівпровідників. 9. Інтерферометр Лінника МІІ-4. 10. Вимірювач характеристик напівпровідникових приладів Л2-56. 11. Прилад дослідження вольт-амперних характеристик структур ПНХТ-1. 12. Мікроскоп для дослідження поверхні напівпровідників і структур МБС-9. 13. Установа вимірювання спектральних характеристик структур ДМР-4. 14. Установа вакуумного напилення УВР-3М.
	<p>Новітні напівпровідникові перетворювачі сонячної енергії</p>	<ol style="list-style-type: none"> 15. Вакуумний універсальний пост ВУП-5. 16. Прилад дослідження вольт-амперних характеристик структур ПНХТ-1. 17. Установа вимірювання часу життя неосновних носіїв заряду у структурах на основі С8-13. 18. Установа дослідження вольт-фарадних характеристик напівпровідникових структур на основі моста ємностей Е8-2. 19. Установа вимірювання світлових вольт-амперних характеристик сонячних елементів на основі Л2-56. 20. Установа для дослідження діодних параметрів сонячних елементів на основі блока живлення Б5-46, вольтметрів В7-34А і В7-16А.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Установа для зонної перекристалізації. 2. Установа для вирощування кристалів методом Бріджмена. 3. Установа для вирощування кристалів методом Чохральського. 4. Установа по напиленню плівок Leybold-Heraeus L560 5. Установки по напиленню плівок ВУП-5 6. Установа по напиленню плівок УВН-70 7. Установа по напиленню плівок УВР-3М 8. Установа для одержання плівок методом спреї-піролізу 9. Установа по напиленню плівок методом піролізу з газової фази.

		<p>10. Вакуумний пост для відкачки та відпайки ампул</p> <p>11. Пічки для вирощування кристалів методом Бріджмена</p> <p>12. Сушильна шафа - Висновок ДСЄЄ</p> <p>13. Вакуумна сушильна шафа – Свідоцтво про держметратестацію</p> <p>14. Високотемпературна піч - Висновок ДСЄЄ</p> <p>15. Бідистилятор - Висновок ДСЄЄ</p> <p>16. Електронні мікроваги</p> <p>17. Кріогенна станція по зрідженню азоту та гелію.</p> <p>18. Пальник киснево-газовий.</p> <p>19. Станок для різання трубок з пірексового та кварцового скла.</p> <p>20. Дистилятор лабораторний ДЗ -4-2.</p> <p>21. Вага лабораторна ВАР-200М.</p>
П118, 20,8 м ²	Новітні технології у напівпровідниковому матеріалознавстві	
В5, 85,53м ²	Напівмагнітні напівпровідникові матеріали	<p>Установка для вимірювання магнітної сприйнятливості (методом Фарадея);</p> <p>Установка для вимірювання кінетичних коефіцієнтів: електромагніт, амперметри, вольтметри, кріостат, фонові та градієнтні пічки, блоки живлення, магазин опорів, еталонний опір, термопари; установка для вимірювання магнітної сприйнятливості: електромагніт, амперметри, вольтметри, кріостат, фонові пічки, блоки живлення, електронні ваги, термопара;</p>
	Основи спінтроніки	<p>Установка для вимірювання магнітної сприйнятливості (методом Фарадея);</p> <p>Установка для вимірювання кінетичних коефіцієнтів: електромагніт, амперметри, вольтметри, кріостат, фонові та градієнтні пічки, блоки живлення, магазин опорів, еталонний опір, термопари; терморезистор, термостат, омметр, камера для розміщення елементів в газовому середовищі, пічка, паристій для вимірювання опору, установка для вимірювання фотопровідності.</p>
“Лабораторія субмікронних структур” Площа: 28 м ²	<p>1. Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур;</p> <p>2. Основи наноелектроніки;</p> <p>3. Методи дослідження поверхні;</p> <p>4. Субмікронна технологія;</p> <p>5. Технологія і фізика тонких плівок.</p>	<p>Вакууметріонізаційно-термопарний ВИТ-2 - 4шт.</p> <p>Вольтметр В7-20, зав.80214 – 1 шт.</p> <p>Вольтметр універсальний В7-17, зав.1168 – 1 шт.</p> <p>Вольтметр цифровий В7-16-А, зав.Н-120203 – 1 шт.</p> <p>Джерело живлення Б2-2, зав.01180 – 1 шт.</p> <p>Джерело стаб. живлення Б-7-4, зав.101002 – 1 шт.</p> <p>Еліпсометр ЛЕФ-3-М, зав.35 – 1 шт.</p> <p>Комп'ютер Celeron766, 128Mb - 1 шт. SDRAMHDD 20,4Gb; CD-ROM, FDD 3,5' – 1 шт.</p> <p>Monitor Samsung550S – 1 шт.</p> <p>Мікроскоп ММР-2РУ, зав.760198 – 1 шт.</p> <p>Пост вакуумний універсальний ВУП-5, зав.32-89 -1 шт.</p> <p>Потенціометр КСП-4, зав.39955 – 1 шт.</p> <p>Растровий електронний мікроскоп РЕМН-2, зав.3176 – 1 шт.</p>
“Лабораторія епітаксійної технології” Площа: 32 м ²	<p>1. Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур;</p> <p>2. Основи наноелектроніки;</p> <p>3. Субмікронна технологія.</p>	<p>Вакууметріонізаційно-термопарний ВИТ-2 – 1 шт.,</p> <p>Вольтметр цифровий Щ1516 – 1 шт.</p> <p>Вольтметр універсальний В7-21 – 1 шт.</p> <p>Технологічний комплекс для вирощування монокристалів за методом Чохральського,</p> <p>Технологічний комплекс для рідинно-фазної епітаксії,</p> <p>Лазер ЛГ-126 - 2 шт.</p> <p>Технологічний вакуумний комплекс “Varian”.</p>
“Технологічна лабораторія” Площа: 18,5 м ²	<p>1. Технологія напівпровідникових мікро- та наноструктур;</p> <p>2. Конструювання і технологія ФЕП.</p>	<p>Фотоелектронний помножувач ФЭУ-2 – 1 шт.</p> <p>Джерело постійного струму ТЕС-21 – 1 шт.</p> <p>Вольтметр DigitalMultimeterDT9207A – 1 шт.</p> <p>Амперметр ModernDigitalMultimeterUNI-T - 1 шт.</p> <p>Вакуумна установка для напилення - 1 шт.</p> <p>Підкладки - 1 шт.</p> <p>Скляні трубки - 18 шт.</p>

		<p>Установка для одержання вакууму - 1 шт. Газовий пальник - 1 шт. Напівпровідникові пластини 14 шт. Плата на основі гетинаксу – 1 шт. Паяльник 4 шт. Кремнієві сонячні елементи – 3 шт. Змінні резистори - 9 шт. Вакуумна установка для напилення - 1 шт. Станок для розрізування зразків - 1 шт. Бар'єрні структури – 5 шт. Скляні трубки - 34 шт. Газовий пальник - 1 шт.</p>
<p>“Лабораторія магнітооптики та наноструктур” Площа: 53,5 м²</p>	<p>1. Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур 2. Н/п квантові структури і надгратки; 3. Магнітні наноструктури.</p>	<p>Вольтметр В4-17 – 1 шт. Вольтметр В6-4 – 3 шт. Вольтметр В7-15 – 1 шт. Вольтметр В7-21 – 3 шт. Вольтметр Т-В-21 – 1 шт. Вольтметр універсальний В7-21А – 1 шт. Вольтметр універсальний цифровий В7-40/1 – 1 шт. Вольтметр цифровий ЦЦ1413 – 1 шт. Генератор ГЗ-18 – 1 шт. Генератор ГЗ-51 – 1 шт. Генератор Г5-15 – 1 шт. Генератор сигналів низькочастотний ГЗ-112А – 1 шт. Джерело постійного струму Б5-21 – 1 шт Електромагніт СП-58Б – 1 шт. Кріостат КГ-0303М – 1 шт. Комплектуючі до МДР-23 1 – шт.. Ксерокс CANONFC230 DesktopCopier - 1 шт. Лабораторний стабілізований випрямляч ТЕС-21 – 1 шт. Лазер газовий ЛГН-105- 1 шт. Лазер твердотільний ЛТН-701- 1 шт. Модулятор електрооптичний МЛ-102А- 1 шт. Монохроматор МДР-3 - 1 шт. Осцилограф С1-72 – 1 шт. Осцилограф С1-74 – 1 шт. Осцилограф С8-9А- 1 шт. Осцилограф універсальний С1-124 – 1 шт. Підсилювач вимірювальний У2-6 – 1 шт. Підсилювач напруги постійного струму У5-11- 1 шт. Підсилювач У2-8 – 3 шт.2 Прилад цифровий Ф266 – 1 шт. Потенціометр КСП-4 - 3 шт. Потенціометр постійного струму вимірювальний .Р363-1 – 2шт. Потенціометр самопишучий Н-306- 1 шт. Спектрограф ДФС-13 – 1 шт. Спектрометр СИУИКС-31 – 1 шт. Стабілізатор Б2-2 - 1 шт. Стабілізатор Б5-24А -1 шт. Стабілізатор постійного струму П138 - 1 шт. Терморегуляторізодромний прицевий ППТ-3-Б – 1 шт. Частотомір електроннолічильний ЧЗ-32- 1 шт. Цифровий універсальний вимірювальний прилад ЦУИП – 1 шт.</p>
<p>“Лабораторія з технології тонких плівок та наноструктур” Площа: 18,5 м²</p>	<p>1. Фізика напівпровідникових низькорозмірних структур; 2.Н/п квантові структури і надгратки; 3. Магнітні наност-</p>	<p>Вольтметр-електрометр універсальний В7-30 – 1 шт Балон аргонний - 2 шт. Вакууметр магнітний ВМБ-8 – 1 шт.</p>

	руктури; 4. Фізичні основи сенсорики.	
--	---	--

4.2. Обладнання, устаткування та програмне забезпечення комп'ютерних лабораторій, які забезпечують виконання начального плану з напрямку підготовки аспірантів 104 Фізика та астрономія на кафедрі Електроніки і енергетики спеціалізація 104.4 – "Фізика напівпровідників і діелектриків"

№ з/п	Найменування комп'ютерної лабораторії, її площа	Модель і марка персональних комп'ютерів, їх кількість	Назви пакетів прикладних програм (в тому числі ліцензованих)	Можливість доступу до Інтернет, наявність каналів доступу (так/ні)
1.	Комп'ютерний клас Лаб. №216, 43.30 м ²	Athlon 64*2, 250/2048Mb/320GbPentiumIV/2.6 ГГц /256 Мб/80 Мб 16 комп'ютерів	OC Linux; OpenOffice.org 3.4.1 CorelDRAW X3 SP 2; Electronic Work Bench 5.12; MathCAD 13.0; MatLab 2007; Micro Wind_new_31; PULT; TopSpice2008; KOMPAS9	Так
2.	Комп'ютерний клас № 1 Площа: 20 м ²	Intel Celeron CPU 2.80GHz 512MB ОЗУ HDD 150GB, 9 комп'ютерів	AutoCAD LT 2000i Avira AntiVir Person. Context for Windows Foxit Reader Internet Explorer 6.0 Mathsoft Apps MS Office Word 2003 MS Office Excel 2003 National Instruments Proteus 7 Professional Turbo Pascal 7.0 Емулятор УМК580	Так
3.	Комп'ютерний клас № 2 Площа: 18 м ²	Intel Celeron CPU 2.80GHz 512MB ОЗУ HDD 150GB, 9 комп'ютерів	AutoCAD LT 2000i Avira AntiVir Person. Context for Windows Foxit Reader Internet Explorer 6.0 Mathsoft Apps MS Office Word 2003 MS Office Excel 2003 National Instruments Proteus 7 Professional Turbo Pascal 7.0 Емулятор УМК580	Так

Гарант освітньої програми
доктор фіз.-мат. наук, професор, ректор:

Мельничук С.В.

ВІДОМОСТІ
про навчально-методичне забезпечення
освітньої діяльності підготовки аспірантів (PhD)
зі спеціальності 104 фізика та астрономія

1. Відомості про комплекс навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін

Найменування навчальної дисципліни згідно з навчальним планом	Інформація про наявність ("+", "-", або немає потреби)					
	навчального контенту	планів практичних (семінарських) занять	завдань для лабораторних робіт	завдань для самостійної роботи студентів*	питань, завдань або кейсів для поточного та підсумкового контролю	завдань для комплексної контрольної роботи
Загальні дисципліни						
Філософія	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Іноземна мова	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Організація наукової діяльності	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Цикл дисциплін професійної підготовки						
Фізика конденсованого стану речовини	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
X-променевиий структурний аналіз об'ємних та тонкоплівкових матеріалів	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Цикл дисциплін вільного вибору аспіранта						
Фізика поверхні та наноматеріали	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Методи та технології отримання наноматеріалів	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Фізичне та прикладне матеріалознавство	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Методи дослідження об'ємних та багаточарових нанорозмірних кристалічних систем	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби

Прикладне застосування Фу-р'є та вейвлет аналізу у фізиці твердого тіла	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Методи X-променевої структурної діагностики матеріалів	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Фізика низькорозмірних систем	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Магнітні наноматеріали	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби
Фізика колоїдних систем	+	+	немає потреби	+	+	немає потреби

2. Забезпечення програмами і базами для проходження практики

Найменування практики	Семестр, в якому передбачена практика	Тривалість практики (тижнів)	Інформація про наявність програм практик ("+" або "-")	Найменування бази для проходження практики	Інформація про наявність угод про проходження практик (дата, номер, строк дії)
Асистенська практика	4	4	+	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук.	+

Гарант освітньої програми
доктор фіз.-мат. наук, професор, ректор:

Мельничук С.В.

ВІДОМОСТІ
про інформаційне забезпечення
освітньої діяльності у сфері вищої освіти

1. Інформація про наявність бібліотеки університету

№ з/п	Найменування бібліотеки	Площа (кв. м)	Обсяг фондів навчальної, наукової літератури (примірників)	Наявність читального залу, його площа (кв. м), кількість посадкових місць	Примітка
1.	Наукова бібліотека Чернівецького національного університету	6335,6	Фонд всього – 2 655 995 прим. Наукових видань – 1 391 051 прим. Навчальних видань – 192 338 прим.	6 читальних залів, заг. площею – 586,3, 545 посадкових місць	існує електронна бібліотека http://www.library.chnu.edu.ua

2. Забезпечення підручниками, навчальними посібниками, довідковою та іншою навчальною літературою для підготовки аспірантів спеціальності 104 Фізика та астрономія, спеціалізація

Список наявних підручників і навчальних посібників, монографічних робіт та іншої літератури в бібліотеці Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, що використовуються для забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія, спеціалізація 104.2 Фізика твердого тіла, складає понад 10 тисяч найменувань загальною кількістю понад п'ятдесят тисяч примірників у друкованій формі. Крім того, в університетській бібліотеці є понад п'ять тисяч найменувань фахової літератури в електронній формі.

На кафедрі фізики твердого тіла функціонує методичний кабінет, де зберігається спеціалізована фахова література з фізики твердого тіла у 1545 найменувань. Більшість зазначених монографій та навчальних посібників розміщені в локальній електронній мережі в електронному вигляді.

Найменування навчальної дисципліни	Автор підручника (навчального посібника тощо)	Найменування підручника (навчального посібника тощо)	Найменування видавництва, рік видання	Кількість примірників
Іноземна мова	В.В. Богатирець, З.Б. Куделько, М.М. Лучак, В.Ю. Макар	Англійська мова в професійній діяльності = Public Administration: навч. посібник.	Чернівці : Чернівецький нац. ун-т - 2011	30
	В. М. Беляєва, Л. Л. Петльована	Англійська мова: навч. посібник.	Львів : Новий Світ - 2000, 2012	5
	М.Е. Білинський, С. Ф. Лук'яненко, Л. В. Лемешук	Англійська мова як друга іноземна (для студентів перших курсів факультету іноземних мов): підручник.	Львів : ЛНУ ім.Івана Франка - 2014	1
	О. А. Брона, Л. В. Сологуб, О. Я. Цурковський	Англійська мова = English: навч. посібник.	Львів : ЛНУ ім. І.Франка - 2010	1

	Н. М. Жилко, Л. С. Панова	Англійська мова: вправи з граматики: навч. посібник.	К. : ВЦ"Академія" - 2011	16
	О.І. Власова, Б.М. Маруневич, Г.М. Шацька, Ю.М. Капак	"Staatsexamen?" Keine Angst: навчально-методичний посібник.	Ів.-Франківськ : Нова Зоря -2010	4
	О. П. Биконя	Ділова англійська мова: навч. посіб.	Вінниця : НОВА КНИ- ГА - 2010	20
	А. Білас	Travaillons avec la presse: навч. посібник	Ів.-Франківськ : Тіповіт - 2012	20
	Л. О. Богачевська, Л. Я. Петренко	Розмовна англійська (простий спосіб навчитися спілкуванню) = Everyday Eng- lish (Simple Way of Learning How To Communicate).	Ів.-Франківськ : При- карпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника - 2010	1
	О. А. Войцева	Польська мова: навч. посібник.	Чернівці : Букрек - 2010	1
	Ж. Г. Гуменюк, Т. В. Сторчова	Латинська мова: навч. посібник для студентів гуманітарних факультетів.	К. : Кондор- 2011	15
	З. Кучма	Французька мова: навч. посібник для студентів- бухгалтерів.	Львів : Новий Світ - 2000, 2011	3
	В. Г. Матвійшин	Французька мова як друга після англійської: підручник.	Тернопіль : Навчальна книга - Богдан- 2011	2
	В. Г. Матвійшин	Французька мова: підручник для студ. вищих медичних навч. закл.	К. : Вища школа - 2010	1
	Д. А. Паремська	Практична граматики (німецька мова): навч. посібник.	К. : Арій - 2010	1
	Р. Помірко, Н. Дмитрасевич	Французька мова для початківців = Le français pour les debutants: навч. посібник.	Львів : ЛНУ ім. І.Франка - 2011	1
	Р. Помірко	Gramatica espanola en ejercicios = Граматика іспанської мови у вправах: навч. посібник.	Львів : ЛНУ ім.І.Франка - 2011	1
	Марчук М.	Основи філософії. Тести: На- вчальний посібник	Чернівці: Рута, 2008. – 95 с.	80
	Задубрівська О., Козьмук Я.	Філософія. Конспект лекцій та методичні рекомендації.	Чернівці: Рута 2008, – с. 96.	60
	Козьмук Я.Р.	Філософія: навчальний посібник	Чернівці, 2012. – 138 с.	60
	Манчул Б.В., Ска- кун І.О. та ін.	Філософія. Навчально- методичний посібник.	Чернівці., 2010. – 136 с.	4
	Рошкулець Р.Г., Чорний І.П.	Філософія. Навч. посібник.	Чернівці: "Рута", 2008. – с. 215.	25
Філософія	Турко О.В.	Філософія. Навчально- методичний посібник	Чернівці: Рута, 2008. – 96 с.	80
	Задубрівська О.М.	Метафізика: навч. посібник	Чернівці, 2015. – 136 с.	60
	Марчук М., Муд- ра С., Радзіняк Т.	Іонійська натурфілософія. На- вчальний посібник	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 255 с.	30
	Роман І.О.	Філософія Середніх Віків і доби Відродження. Конспект лекцій	Чернівці: Рута, 2015. – 120 с.	2
	Мудра С.І., Рош- кулець Р.Г.	Філософія XVII-XVIII ст.: на- вч. посібник	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. – 232 с.	5
	Рошкулець Р.Г., Турко О.В., Чорний І.П.	Історія філософії в Україні. Навчальний посібник	Чернівці, Рута, 2003 – 136 с.	12
	Марчук М.Г., По-	Провідні філософські напря-	Чернівці, Рута, 2008 –	68

	чинок Б.В.	ми ХХ століття. Частина І.	104 с.	
	Вовк С.М.	Філософські основи природознавства. Навч. посібник.	Чернівці: Рута, 2002. – 294 с.	15
	Вовк С.М.	Синергетика – джерело формування міждисциплінарних цілісностей: Навч. посібник. Ч. 1-3.	Чернівці: Прут, 2009. 132 с.; 120 с.; 120 с.	38
	Починок Б.В., Починок І.Б.	Вступ до гуманітарних наук: навч. посібник	Чернівці, 2013. – 384 с.	10
	Починок Б., Починок І.	Позитивізм і постпозитивізм: навч. посібник	Чернівці, 2015. – 300 с.	10
	Рупташ О., Радзінняк Т.	Історія науки і техніки: навч.-методичний посібник.	Чернівці, 2011. – 176 с.	14
	Кадук С.І.	Інтуїція в науковому пізнанні: навч. посібник.	Чернівці, 2013. – 160 с.	10
	Афанасьєв О.І.	Філософія та методологія науки. Конспект лекцій.	Одеса: Наука і техніка, 2006.	2
	Афанасьєва Л.В.	Філософія науки: навч. пос. для студ вищ. навч. закл	Мелітополь: Люкс, 2011. – 207 с.	1
	Добров Г.М.	Наука о науке. Введение в общее науковедение.	Київ.: Наук. думка, 1970.	1
	І.С. Добронравова Л.І. Сидоренко	Філософія та методологія науки. Підручник для вищ. навч. закладів.	Київ.: ВПЦ "Київський ун-т", 2008. – 223 с.	10
	Добронравова І.С., Білоус Т.М., Комар О.В.	Новітня філософія науки. [Підручник для студ. філос. ф-тів ун-тів і аспірантів].	Київ.: Логос, 2009. – 244 с.	10
	Загороднюк В.П.	Філософія науки.	Київ, 1997. – 58 с.	5
	Лях В. (упорядник).	Сучасна зарубіжна соціальна філософія. Течії і напрями: Навчальний посібник.	Київ: Либідь, 1996. – 384 с.	8
	Мешков В. М.	Філософія науки і техніки. Конспект лекцій.	Полтава: ПолтНТУ, 2006. – 106 с.	2
	Петрушенко В.	Епістемологія як філософська теорія пізнання.	Львів, 2000.	3
	Пікашова Т.Д., Шашкова Л.О.	Нариси з історії науки і техніки.	Київ., 1999.	4
	Попович М.В.	Логіка і наукове пізнання.	Київ., 1971.1	1
	Попович М.В.	Раціональність і виміри людського буття.	Київ., 1996.	1
	Ратніков В.С., Макаров З.Ю.	Історія та філософія науки. Хрестоматія: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів.	Вінниця: Нова книга, 2009. – 411 с.	5
	Ратніков В.С.	Основи філософії науки і філософії техніки: навчальний посібник	Вінниця: ВНТУ, 2012. – 291 с.	5
	Семенюк Е. П., Мельник В. П.	Філософія сучасної науки і техніки. – Підручник. – Вид. 2, випр. та доповн.	Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – 306 с.	1
	Сичивиця О. М.	Епістемологічні аспекти моральної відповідальності вченого. Конспект спецкурсу для магістрів і аспірантів.	Львів: УкрДЛТУ, 1999. – 198 с.	1
	Семенюк Е.П.	Філософія сучасної науки і техніки [підручник].	Л.: ЛНУ, 2-12. – 305 с.	1
	Самардак М.М.	Філософія науки. Напрями, теми, концепції : навч. посібник.	Київ.: Парапан, 2011. – 203 с.	1
	Фаренік С.	Логіка і методологія наукових досліджень.	Київ., 2000.	2
	Фірсова Л.В.,	Філософія науки [Навч. посіб.	Х.: ППВ "Нове слово",	1

	Черних І.П., Білик Я.М.	для студ. вищих навч. закл.]	2003. – 335 с.	
	Чекаль Л.А., Павлова О.Ю., Сторожук С.В.	Філософія науки та інноваційного розвитку.	Київ., 2010.	1
	Штанько В.И.	Философия и методология науки. Учебное пособие для аспирантов и магистрантов.	Харьков: ХНУРЭ, 2002. – 292 с.	2
	Шевченко В.І.	Концепції пізнання в українській філософії: Курс лекцій для вищих навч. закладів.	Київ., 1996. – 290 с.	2
	Цофнас А.Ю.	Гносеология.	Київ.: Алерта, 2005.	1
	Цехмістрова А.Ю.	Основи наукових досліджень. Навчальний посібник.	Київ.: Вид. дім "Слово", 2004. – 240 с..	1
Фізика конденсованого стану речовини	Г. И. Епифанов ; ред. Г.Н. Дьяченко	Физика твердого тела	М. : Высшая школа, 1977	1
	Л.С. Палатник	Структура і фізичні властивості твердого тіла. Лаборат. практикум : навч. посібник	К.: Вища школа, 1982	1
	Л.С. Палатник	Структура и физические свойства твердого тела. Лаборат. практикум : учеб. пособие	К.: Вища шк., 1983	1
	У. Харрисон ; под ред. Ж. И. Алферовой	Электронная структура и свойства твердых тел: Физика химических связи. В 2 т. Т. 1.	М. : Мир, 1983	3
	С. Г. Боев ; ред. Н.Е. Никитина	Радиационное накопление заряда в твердых диэлектриках и методы его диагностики.	М. : Энергоатомиздат, 1991.	1
	А. О. Дружинін	Твердотільна електроніка. Фізичні основи і властивості напівпровідникових приладів.	Львів : Національного університету"Львівська політехніка", 2009.	1
	Т. Д. Джафар	Радиационно-стимулированная диффузия в полупроводниках.	М. : Энергоатомиздат, 1991.	1
	Ф.Н. Тавадзе	Внутреннее трение в металлах, полупроводниках, диэлектриках и ферромагнетиках.	М. : Наука, 1978.	1
	М. Бродски	Аморфные полупроводники.	М. : Мир, 1982.	1
	І.М.Фодчук, О.О.Ткач	Основи кристалографії, кристалохімії та кристалофізики: навчальний посібник	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015.	30
	А.В. Олійнич-Лисюк	Внутрішнє тертя і структура твердого тіла.: Навчальний посібник	Чернівці: Рута, 2006.	30
	І.М. Фодчук	Дефекти в кристаллах.	Чернівці: Рута, 2008.	30
	В.П. Махній, М.Д. Раранський	Точкові дефекти в алмазоподібних напівпровідниках.	Чернівці: Рута, 2002	30
	А.В. Олійнич-Лисюк	Фізика процесів поглинання пружної енергії у твердих тілах./	Чернівці: Рута, 1999.	30
	Ж. Панков	Оптические процессы в полупроводниках.	М. : Изд-во Мир, 1973.	1
	Д. Шоу	Атомная диффузия в полупроводниках.	М. : Изд-во Мир, 1975.	1
	Б. М. Аскеров	Кинетические эффекты в полупроводниках.	Ленинград : Наука, 1970	1
	У. Харрисон ; под ред. Алферовой Ж. И	Электронная структура и свойства твердых тел: Физика химических связи. В 2 т. Т. 1.	М. : Мир, 1983	3

	Н. Ашкрофт	Физика твердого тела.	М. : Мир, 1979.	1
	Г. А. Смоленский	Сегнетоэлектрики и антисегнетоэлектрики.	М. : Наука, 1971.	1
	В.Б. Лазарев	Физико-химические свойства полупроводниковых веществ.	М. : Знание, 1979.	1
	Б. М. Аскеров	Кинетические эффекты в полупроводниках.	Ленинград : Наука, 1970.	1
	М. Катлер	Жидкие полупроводники.	Изд-во Мир, 1980.	1
	П. Резибуа	Классическая кинетическая теория жидкостей и газов.	М. : Изд-во Мир, 1980.	1
Фізика поверхні та наноматеріали	М.Т. Картель	Хімія, фізика та технологія поверхні [Текст]. Том 1. № 2.	К. : ІХП ім.О.О.Чуйка НАН України, 2010.	1
	М.Т. Картель	Хімія, фізика та технологія поверхні [Текст]. Том 1. № 3.	К. : ІХП ім.О.О.Чуйка НАН України, 2010.	1
	М.Т. Картель	Хімія, фізика та технологія поверхні [Текст]. Том 1.	К. : ІХП ім.О.О.Чуйка НАН України, 2010.	1
	В.С. Стащук, І.А. Шайкевич, В.А. Одарич	Діагностика поверхні поляризованим світлом.	К. : Київський університет, 2007	12
	О. С. Мороз	Фізична хімія поверхні напівпровідників.	К. : НТУУ КПІ, 1999. – 60с.	1
	О. С. Мороз	Фізична хімія поверхні напівпровідників.	К. : НТУУ КПІ, 2006.	1
	Борча М.Д., Новіков Н.Н., Ткач В.М., Фодчук І.М.	Дифракція зворотньо розсіяних електронів (метод Кікучі) як інструмент структурної діагностики у матеріалознавстві	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015.	3
	Молодкин В.Б., Низкова А.И., Шпак А.П., Мачулин В.Ф., Кладько В.П. Фодчук И.М. та ін.	Дифрактометрия наноразмерных дефектов и гетерослоев кристаллов	Киев, "Академперіодика", 2005	3
	Фодчук І.М., Баловсяк С.В.	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X-променеві методи	Чернівці: Рута, 2007.	4
	І.М. Фодчук, С. В. Баловсяк.	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X - променеві методи [Текст]: навч. посіб. для студ. фізико-математичних та інженерних спеціальностей.	Чернівці : Рута, 2007	1
	І. Ф. Миронюк, В. О. Коцюбинський, Б. К. Остафійчук	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів [Текст]: монографія.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	4
	І. М. Фодчук, С. В. Баловсяк	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X - променеві методи [Текст]: навч. посіб. для студ. фізико-математичних та інженерних спеціальностей	Чернівці : Рута, 2007	2
	В. А. Сминтина	Фізико-хімічні явища на поверхні твердих тіл [Текст]: підручник.	Одеса : Астропринт, 2009	1
	В. И. Нефедов, В. Т. Черепин ; отв. ред. Копецкий Ч. В.	Физические методы исследования поверхности твердых тел.	М. : Наука, 1983.	1

	С. Моррисон ; под ред. Волькенштейна Ф. Ф.	Химическая физика поверхности твердого тела.	М. : Мир, 1980.	1
	Г. П. Пека	Физические явления на поверхности полупроводников.	К. : Вища школа, 1984	1
	Н.А. Азаренко	Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии.	Харків : ХНУ имени В.Н.Каразина, 2009.	1
	М. В. Бейлин	Нанотехнология как прорыв в постнеклассической науке	Харьков : Обериг, 2014.	1
	А. П. Шпак	Введение в физику ультрадисперсных сред	К. : ИД "Академперіодика", 2006.	2
	Н.А. Азаренко	Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии	Харків : ХНУ имени В.Н.Каразина, 2009.	1
	А. Б. Шевченко	Структурно-размерные и квантовые эффекты в наносистемах с параметром порядка. Ферромагнитные и сегнето-электрические материалы	К. : Академперіодика, 2013.	1
	Азаренко Н.А.	Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии	Харків : ХНУ имени В.Н.Каразина, 2009.	1
Методи та технології отримання наноматеріалів	І. Ф. Миронюк, В. О. Коцюбинський, Б. К. Остафійчук	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів [Текст]: монографія.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В. Стефаника, 2011.	4
	Я. Е. Гегузин	Физика спекания.	М. : Наука, 1984.	1
	Е. Ю. Тонков	Фазовые диаграммы соединений при высоком давлении.	М. : Наука, 1983.	1
	В.П. Махній, М.Д. Раранський	Фізико-хімічні основи методів створення та аналізу точкових дефектів у напівпровідниках	Чернівці: Рута, 2003.	5
	А. Н. Орлов	Введение в теорию дефектов в кристаллах.	М. : Изд-во Высшая школа, 1983.	1
	Г. А. Смоленский	Ферриты и их техническое применение.	М. : Наука, 1975.	1
	Э. В. Рыжов	Контактирование твердых тел при статистических и динамических нагрузках.	К. : Наукова думка, 1982.	1
	М.Т. Картель	Хімія, фізика та технологія поверхні.	К. : ІХП ім. О.О. Чуйка НАН України, 2010.	1
	О. С. Мороз	Фізична хімія поверхні напівпровідників.	К. : НГУУ КПІ, 1999.	1
	В. А. Сминтина	Фізико-хімічні явища на поверхні твердих тіл.	Астропринт, 2009.	1
	І. М. Фодчук	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X - променеві методи.	Рута, 2007.	1
	І. Ф. Миронюк	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В. Стефаника, 2011.	1
	І. М. Фодчук	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X - променеві методи.	Рута, 2007.	1
	В. А. Сминтина	Фізико-хімічні явища на поверхні твердих тіл.	Астропринт, 2009.	1
	В. И. Нефедов	Физические методы исследования поверхности твердых тел..	М. : Наука, 1983.	1
	С. Моррисон	Химическая физика поверхности твердого тела.	М. : Мир, 1980.	1
	Г. П. Пека	Физические явления на по-	К. : Вища школа, 1984.	1

Методи дослідження об'ємних та багаточастичастих нанорозмірних кристалічних систем		верхности полупроводников.		
	ред. Жирнов А.А.	Влияние дефектов на свойства твердых тел.	Куйбышев, 1981	1
	Г. Вертгейм ; ред. Лим Т.С.	Электронная структура точечных дефектов.	М. : Атомиздат, 1977	1
	Р.В. Ведринский; ред. Дунаева О.П	Рентгеновские спектры поглощения твердых тел..	М. : Энергоатомиздат, 1991	1
	Г. И. Епифанов ; ред.Дьяченко Г.Н.	Физика твердого тела.	М. : Высшая школа, 1977	1
	Л.С. Палатник	Структура і фізичні властивості твердого тіла. Лаборат. практикум : навч. посібник.	К.: Вища школа, 1982	1
	В.Б. Молодкин, А.И. Низкова, А.П. Шпак, В.Ф. Мачулин, В.П. Кладько, И.М. Фодчук та ін.	Дифрактометрия наноразмерных дефектов и гетерослоев кристаллов	Киев, "Академперіодика", 2005	2
	І.М. Фодчук, С.В. Баловсяк.	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X-променевої методи	Чернівці: Рута, 2007.	15
	Л.С. Палатник	Структура и физические свойства твердого тела. Лаборат. практикум : учеб. пособие.	К.: Вища шк., 1983	1
	У. Харрисон ; под ред. Алферовой Ж. И	Электронная структура и свойства твердых тел: Физика химической связи. В 2 т. Т. 1.	М. : Мир, 1983	3
	науч. ред. Альтшулер С. А.	Парамагнитный резонанс. В. 19.	Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1983	1
	Дж. Мейз ; ред. Эглит М.Э.	Теория и задачи механики сплошных сред	М. : Мир, 1974	1
	С. Г. Боев ; ред. Никитина Н.Е	Радиационное накопление заряда в твердых диэлектриках и методы его диагностики.	М. : Энергоатомиздат, 1991.	1
	А. О. Дружинін	Твердотільна електроніка. Фізичні основи і властивості напівпровідникових приладів.	Львів : Національного університету" Львівська політехніка", 2009.	1
	Г. Томас	Просвечивающая электронная микроскопия материалов.	М. : Наука, 1983.	1
	І. Ф. Миронюк	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	1
	А. С. Сонин	Введение в физику жидких кристаллов.	М. : Наука, 1983.	1
	В. И. Нефедов	Физические методы исследования поверхности твердых тел.	М. : Наука, 1983.	1
	В. Т. Черепин	Ионный микрозондовый анализ.	М. :Наукова думка, 1992.	1
	В. С. Шпинель	Резонанс гамма-лучей в кристаллах.	М. :Наука, 1969.	1
	А.А. Кацнельсона	Рентгенография.	М. : Наука, 1986.	
	В. И. Трефилов	Радиационные эффекты в твердых телах	К. : Наукова думка, 1977.	1
	С. А. Просандеев	Электронное строение и физические свойства ионно-ковалентных кристаллов.	Ростов-на-Дону : Изд-во Ростов. ун-та, 1990.	1
И. П. Базаров	Статистическая теория твердых и жидких кристаллов	М. : МГУ, 1985.	2	

	А. Н. Васильев	Введение в спектроскопию твердого тела	М. : МГУ, 1987.	1
	Р. В. Ведринский	Рентгеновские спектры поглощения твердых тел	М. : Энергоатомиздат, 1991.	1
	Г. Н. Жижин	Оптические колебательные спектры кристаллов	М. : Наука, 1984.	1
	М. Т. Шпак	Спектроскопия неметаллических кристаллов	К. : Наукова думка, 1990.	1
	А. А. Каплянский	Спектроскопия металлов	Ленинград : Наука, 1989.	1
	В. С. Шпинель	Резонанс гамма-лучей в кристаллах	М. : Наука, 1969.	1
	В. В. Немошкаленко	Методы вычислительной физики в теории твердого тела.	К. : Наукова думка, 1991.	1
Х-променеви структурний аналіз об'ємних та тонко плівкових матеріалів	Дж. Гласкер ред. Мануйлова Г.М.	Анализ кристаллической структуры.	М. : Мир, 1974	1
	Фодчук І.М., Новіков С.М.	Моделювання Х-променевих зображень дефектів в реальних кристалах: монографія	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014.	4
	Раранський М.Д.	Динамічна теорія розсіяння Х-хвиль: Підручник.	Чернівці: Рута, 2010.	
	А. М. Афанасьев, ред. Борисова Т.Г.	Рентгеновская структурная диагностика в исследовании приповерхностных слоев монокристаллов.	М. : Наука, 1986	1
	М. А. Кривоглаз, ред. Чуистов К.В.	Дифракция рентгеновских лучей и нейтронов в неидеальных кристаллах.	К. : Наукова думка, 1983	2
	Р. З. Валиев ; ред. Кайбышев О.А.	Кристалло-геометрический анализ межкристаллитных границ в практике электронной микроскопии.	М. : Наука, 1991	1
	В. И. Нефедов	Физические методы исследования поверхности твердых тел..	М. : Наука, 1983.	1
	В. Т. Черепин	Ионный микрондовый анализ.	М. : Наукова думка, 1992.	1
	В. С. Шпинель	Резонанс гамма-лучей в кристаллах.	М. :Наука, 1969.	1
	А.А. Кацнельсон	Рентгенография.	М. : Наука, 1986.	
Фізичне та прикладне матеріалознавство	А. А. Абрикосов ; ред. Михалина Н.А.	Основы теории металлов.	М. : Наука, 1987	1
	А. И. Китайгородский, ред. Дубнова В.Я.	Смешанные кристаллы.	М. : Наука, 1983	1
	А. М. Афанасьев	Рентгенодифракционная диагностика субмикронных слоев.	М. : Наука, 1989	1
	М.Д. Борча, Н.Н. Новіков, В.М.Ткач, І.М. Фодчук	Дифракція зворотно розсіяних електронів (метод Кікучі) як інструмент структурної діагностики у матеріалознавстві	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015.	2
	І.М. Фодчук, О.О.Ткач	Основы кристаллографии, кристаллохимии та кристаллофизики: : навчальний посібник	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015.	30
	М.Д. Раранський, П.М. Ткачук	Фізичні основи матеріалознавства.	Чернівці: Рута, 2002	30
	М.Д. Раранський, П.М.Ткачук	Сплавы та їх діаграми стану.	Чернівці: Рута, 2002	12
	В. А. Кучин ;	Упругие и неупругие свойства	М. : Энергоатомиздат,	1

	ред. Суворов А.Л.	кристаллов.	1986	
	А. Ф. Жорняк	Металлические порошки.	М. : Металлургия, 1981.	1
	І. Ф. Миронюк	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	4
	К. Бракнер	Управляемый лазерный синтез.	М. : Изд-во Атомиздат, 1977.	1
	Е. Ю. Тонков	Фазовые диаграммы соединений при высоком давлении.	М. : Наука, 1983	3
	Е. А. Жураковский	Электронная структура тугоплавких соединений.	К. : Наукова думка, 1976.	1
	А. А. Бабад-Захряпин	Текстурированные высоко-температурные покрытия.	М. : Атомиздат, 1980.	1
	Я. Е. Гегузин	Физика спекания.	М. : Наука, 1984.	1
	Г. А. Смоленский	Ферриты и их техническое применение.	М. : Наука, 1975.	1
	Л. А. Булавін, В. М. Сисоєв	Фізика фазових переходів: навч. посібник.	К. : Київський університет, 2010	1
	Я. С. Уманский	Физика металлов. Атомное строение металлов и сплавов: Учеб. для вузов.	М. : Атомиздат, 1978	1
	О. А. Шматко, Ю. В. Усов ; отв. ред. Дехтяр И. Я.	Электрические и магнитные свойства металлов и сплавов.	К. : Наукова думка, 1987	1
	О. М. Барабаш ; ред. Лариков Л.Н.	Кристаллическая структура металлов и сплавов.	К. : Наукова думка, 1986	1
	Л. Н. Лариков ; Райченко А.И.	Диффузия в металлах и сплавах.	К. : Наукова думка, 1987	1
	Г. И. Епифанов ; ред.Дьяченко Г.Н.	Физика твердого тела.	М. : Высшая школа, 1977	1
	А. Ф. Жорняк	Металлические порошки.	М. : Металлургия, 1981.	1
	М. А. Кривоглаз	Диффузное рассеяние рентгеновских лучей и нейтронов на флуктуационных неоднородностях в неидеальных кристаллах.	К. : Наукова думка, 1984.	1
	Н. А. Кулагин, ред. Гужва А.П.	Введение в физику активированных кристаллов.	Харьков : Вища школа, 1990	4
	М. А. Кривоглаз, ред. Чуистов К.В.	Дифракция рентгеновских лучей и нейтронов в неидеальных кристаллах.	К. : Наукова думка, 1983	2
	П. Хирш, А. Хови, ред. Майкова Е.И.	Электронная микроскопия тонких кристаллов.	М. : Мир, 1968	1
	В. А. Кучин ; ред. Суворов А.Л.	Упругие и неупругие свойства кристаллов.	М. : Энергоатомиздат, 1986	1
	А. Ф. Жорняк	Металлические порошки.	М. : Металлургия, 1981.	1
	Л. Л. Шевченко	Кристалохімія : практикум: посібник.	К. : Вища школа, 1981	1
	Е. А. Жураковский	Кинетические свойства и электронная структура фаз внедрения.	К. : Наукова думка, 1989.	1
	І. Ф. Миронюк	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	4
	К. Бракнер	Управляемый лазерный синтез.	М. : Изд-во Атомиздат, 1977.	1

Методи X-променевої структурної діагностики матеріалів	Фодчук І.М., Новіков С.М.	Модельювання X-променевих зображень дефектів в реальних кристалах: монографія	Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014.	3
	Раранський М.Д.	Динамічна теорія розсіяння X-хвиль: Підручник.	Чернівці: Рута, 2010.	12
	А. М. Афанасьев, ред. Борисова Т.Г.	Рентгеновская структурная диагностика в исследовании приповерхностных слоев монокристаллов.	М. : Наука, 1986	1
	М. А. Кривоглаз, ред. Чуистов К.В.	Дифракция рентгеновских лучей и нейтронов в неидеальных кристаллах.	К. : Наукова думка, 1983	2
	Р. З. Валиев ; ред. Кайбышев О.А.	Кристалло-геометрический анализ межкристаллитных границ в практике электронной микроскопии.	М. : Наука, 1991	1
	В. И. Нефедов	Физические методы исследования поверхности твердых тел..	М. : Наука, 1983.	1
	В. Т. Черепин	Ионный микрондовый анализ.	М. : Наукова думка, 1992.	1
	В. С. Шпинель	Резонанс гамма-лучей в кристаллах.	М. :Наука, 1969.	1
	А.А. Кацнельсон	Рентгенография.	М. : Наука, 1986.	
	Дж. Гласкер ред. Мануйлова Г.М.	Анализ кристаллической структуры.	М. : Мир, 1974	1
Прикладне застосування Фу-ре та вейвлет аналізу у фізиці твердого тіла	Р. Гонсалес, Р. Вудс, С. Эддинс.	Цифровая обработка изображений в среде MATLAB	М. : Техносфера, 2006.	2
	Гонсалес Р., Вудс Р.	Цифровая обработка изображений	М.: Техносфера, 2005.	2
	Лященко М.Я., Головань М.С..	Чисельні методи	Київ: Либідь, 1996.	24
	Каханер Д, Моулер К., Неш С.	Численные методы и программное обеспечение.	М.: Мир, 1997.	1
	Най Дж.	Физические свойства кристаллов.	М.: Мир, 1967.	2
	Осипьян Ю.А.	Моделирование на ЭВМ дефектов в металлах	Ленинград: Наука, 1990.	1
Фізика низькорозмірних систем	В.А. Сминтина	Фізико-хімічні явища на поверхні твердих тіл [Текст]: підручник.	Одеса : Астропринт, 2009.	1
	І. Ф. Миронюк, Коцюбинський В.О., Остафійчук Б.К.	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	1

	С. Моррисон	Химическая физика поверхности твердого тела.	М. : Мир, 1980.	1
	Ю. Ф. Комник	Физика металлических пленок. Размерные и структурные эффекты.	М. : Атомиздат, 1979.	1
	І.М. Фодчук, С. В. Баловсяк.	Діагностика поверхні твердого тіла. Загальний стан проблеми та X - променеві методи [Текст]: навч. посіб. для студ. фізико-математичних та інженерних спеціальностей.	Чернівці : Рута, 2007	1
	О. С. Мороз	Фізична хімія поверхні напівпровідників.	К. : НТУУ КПІ, 1999. – 60с.	1
Магнітні наноматеріали	В. М. Савицький	Магнітні властивості речовини.	Харків : ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2010.	1
	І. Ф. Миронюк, Коцюбинський В.О., Остафійчук Б.К.	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	5
	І. Ф. Миронюк	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	4
	И. Е. Иродов	Основные законы электромагнетизма.	М. : Высшая школа, 1983.	2
	В. М. Савицький	Магнітні властивості речовини.	Харків : ХНУ ім. В.Н.Каразіна, 2010.	1
	С. Тикадзуми	Физика ферромагнетизма. Магнитные свойства вещества	М. : Мир, 1983.	1
	С. Тикадзуми	Физика ферромагнетизма. Магнитные характеристики и практические применения.	М. : Мир, 1987.	1
	Д. Шенберг	Магнитные осцилляции в металлах.	М. : Мир, 1986.	1
	Г.Е. Пикус	Квантовый эффект Холла.	М. : Мир, 1989.	1

	О.В. Туров	Ядерний магнітний резонанс у запитаннях і відповідях	К. : Вища школа, 1995.	1
	И. Н. Францевича	Сверхтонкие взаимодействия и ядерные излучения.	М. : Изд-во МГУ, 1985.	1
	М. А. Кривоглаз	Диффузное рассеяние рентгеновских лучей и нейтронов на флуктуационных неоднородностях в неидеальных кристаллах.	К. : Наукова думка, 1984.	1
	У. Ф. Браун	Микромагнетизм.	М. : Наука, 1979.	1
	В. А. Буравихин	Практикум по магнетизму.	М. : Изд-во Высшая школа, 1979.	1
	Ч. С. Сликтер	Основы теории магнитного резонанса.	М. : Мир, 1981.	1
	Д. Д. Мишин	Магнитные материалы.	М. : Изд-во Высшая школа, 1991.	1
Фізика колоїдних систем	за ред. проф. В.В. Манка	Фізична хімія.	К. : Фірма "ІНКОС", ЦНЛ, 2007.	6
	В.Г. Гречанюк	Фізична хімія і хімія силікатів.	К. : Кондор, 2006	8
	Є.П. Ковальчук	Фізична хімія.	Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І.Франка, 2007.	1
	О.І. Кононський	Фізична і колоїдна хімія.	К. : ЦУЛ, 2009.	4
	В.І. Лебідь	Фізична хімія.	Харків : Гімназія, 2008.	10
	О.С. Мороз	Фізична хімія поверхні напівпровідників.	К. : НТУУ КП, 2006	1
	В.В. Нижник	Фізична хімія дисперсних систем та полімерів.	К. : Фітосоціоцентр, 2009.	51

	В.Стадник	Фізична хімія (конспективний курс).	Львів : Львівська політехніка, 2006.	4
	Л.Б. Цветкова	Фізична хімія: теорія і задачі.	Рек. МОН. – Львів : Новий Світ - 2000, 2009	1
	І. Ф. Миронюк, В. О. Коцюбинський, Б. К. Остафійчук	Синтез, структура та електрохімічні властивості оксидних наноматеріалів: монографія.	Ів.-Франківськ : Прикарпатський нац. ун-т ім. В.Стефаника, 2011.	4
	В.А. Сминтина	Фізико-хімічні явища на поверхні твердих тіл: підручник.	Одеса : Астропринт, 2009.	1

Список наявних підручників і навчальних посібників, монографічних робіт та іншої літератури в бібліотеці Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, що використовуються для забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія, спеціалізація 104.1 Теоретична фізика, складає понад 10 тисяч найменувань загальною кількістю понад п'ятдесят тисяч примірників у друкованій формі. Крім того, в університетській бібліотеці є понад п'ять тисяч найменувань фахової літератури в електронній формі.

На кафедрі теоретичної фізики та комп'ютерного моделювання функціонує методичний кабінет, де зберігається спеціалізована фахова література з теоретичної фізики біля 1000 найменувань.

Найменування навчальної дисципліни	Автор підручника (навчального посібника тощо)	Найменування підручника (навчального посібника тощо)	Найменування видавництва, рік видання	Кількість примірників
Теорія розсіювання частинок і квантових переходів	О.С. Давидов	Квантова механіка: підручник.	К.: Академперіодика, 2012	1
	Дж. Клаудер, Э. Сударшан	Основы квантовой оптики	М.: Мир, 1970	1
	А.И. Базь, Я.Б. Зельдович, А.М. Переломов	Рассеяния, реакции и распады в нерелятивистской механике.	М.: Наука, 1971	2
	А.И. Ахиезер, В.Б. Берестецкий	Квантовая электродинамика.	М.: Физматгиз, 1959	2
	Н.Н. Боголюбов, Д.В. Ширков	Введение в теорию квантованных полей.	М.: Гостехиздат, 1957	2
	П. Гомбаш	Проблема многих частиц в квантовой механике.	М.: ИЛ, 1952	1
	П. Гомбаш	Статистическая теория атома и её применения.	М.: ИЛ, 1951	1
	Р. Кубо	Термодинамика необратимых процессов.	М.: ИЛ, 1962	1
	Д.Н. Зубарев	– УФН. – 1960. – т. 71. – с. 71.		1
	Д.Н. Зубарев	Неравновесная статистическая термодинамика.	М.: Наука, 1971	1
	Н.Н. Боголюбов	Проблемы динамической теории в статистической физике.	М. – Л.: Гостехиздат, 1946	1
	И. Пригожин	Неравновесная статистическая механика.	М.: Мир, 1964	1
	Ю.Л. Климонтович	Статистическая теория неравновесных процессов в плазме.	М.: Изд-во МГУ, 1964	1

	А.Г. Ситенко	Лекции по теории рассеяния.	Киев: Вища школа, 1971	3
	Л.Д. Ландау, Е.М. Лифшиц	Квантовая механика.	М.: Физматгиз, 1963	4
	В.Н. Колесников, Л.В. Лесков	УФН. – 1958. – т. 65. – с. 3.		1
	І.О. Вакарчук	Квантова механіка.	Львів: Вид-во Львівського ун-ту, 1998	3
	Д.И. Блохинцев	Основы квантовой механики.	М.: Наука. – 1983	3
	І.Р. Юхновський	Квантова механіка.	Київ: Либідь. – 1995	1
Теорія взаємодії квазічастинок із фононами в наногетеросистемах	Строшио М., Дутта М.	Фононы в наноструктурах	М.: Физматлит, 2006.	5
	Ткач М.В., Сеті Ю.О., Войцехівська О.М.	Квазічастинки у наносистемах. Квантові точки, дроти і плівки	Чернівці : "Книги – XXI", 2015	10
	М.В.Ткач	Квазічастинки у наногетеросистемах. Квантові точки та дроти	Чернівці, 2003	10
	А.С.Давыдов	Теория твердого тела	М: Наука, 1976	3
	А. И. Ансельм	Введение в теорию полупроводников	М: Наука, 1978	5
	Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М	Квантовая механика. Нерелятивистская теория.	М.: Наука, 1989	3
	J.H.Davies	The physics of low-dimensional semiconductors	Cambridge University Press 1998	2
	Sadao Adachi	of Semiconductor Alloys: Group-IV, III-V and II-VI Semiconductors	Wiley, 2009	1
	J. Faist	Quantum Cascade Lasers	Oxford University Press, Oxford 2013	1
	З.Флюгге	Задачи по квантовой механике Т1	Мир, М. 1974	2
	З.Флюгге	Задачи по квантовой механике Т2	Мир, М. 1974	2
	Базь А.И., Зельдович Я.Б., Переломов А.М.	Рассеяние, реакции и распады в нерелятивистской квантовой механике	М.:Наука, 1971	3
	У. Харрисон ; под ред. Алферова Ж. И	Электронная структура и свойства твердых тел: Физика химических связи. В 2 т. Т. 1.	М. : Мир, 1983	3
Числові методи в теоретичній фізиці	Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.	Численные методы: Учеб. пособие для вузов.	М.: Наука, 1987. - 598 с.	1
	Головацький В.А.	Система комп'ютерної алгебри Mathematica 5: навчальний посібник з грифом МОН України	Чернівці, Рута, 2008.– 352с.	10
	Волков Е.А.	Численные методы.	М.: Наука, 1987. - 428 с.	1
	Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В.	Численные методы в задачах и упражнениях.	М.: Высшая школа, 2000. - 190 с.	1
	Мэтьюз Д.Г., Финк К.Д., Козаченко Л.Ф.	Численные методы: Использование MATLAB.	К.: Вильямс, 2001. - 713 с.	1
	В.А. Ильина, П.К. Силаев.	Численные методы для физиков-теоретиков.	Москва-Ижевск:ИКИ, 2003. – т 1,2.	1
	Ибрагимов И.М.	Основы компьютерного моделирования наносистем.	СПб.: Лань, 2010.	1
	В.А. Ильина, П.К. Силаев.	Численные методы для физиков-теоретиков.	Москва-Ижевск:ИКИ, 2003. – т 1,2.	1
Обчислювальні	В.А. Ильина, П.К.	Численные методы для физи-	Москва-Ижевск:ИКИ,	1

методи фізики наноструктур	Силаев.	ков-теоретиков.	2003. – т 1,2.	
	Ибрагимов И.М.	Основы компьютерного моделирования наносистем.	СПб.: Лань, 2010.	1
	Головацький В.А.	Система комп'ютерної алгебри Mathematica 5: навчальний посібник з грифом МОН України	Чернівці, Рута, 2008.– 352с.	10
	Волков Е.А.	Численные методы.	М.: Наука, 1987. - 428 с.	1
	Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В.	Численные методы в задачах и упражнениях.	М.: Высшая школа, 2000. - 190 с.	1
	Мэтьюс Д.Г., Финк К.Д., Козаченко Л.Ф.	Численные методы: Использование MATLAB.	К.: Вильямс, 2001. - 713 с.	1
	В.А. Ильина, П.К. Силаев.	Численные методы для физиков-теоретиков.	Москва-Ижевск:ИКИ, 2003. – т 1,2.	1
	Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.	Численные методы: Учеб. пособие для вузов.	М.: Наука, 1987. - 598 с.	1
	Васюков О.М., Асельдеров З.М.	Програмування в системі Mathematica. Навчальний посібник.	Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський ун-т", 1998. – 55 с.	1
Автоматизація аналітичних перетворень в системах комп'ютерної алгебри	Головацький В.А.	Система комп'ютерної алгебри Mathematica 5: навчальний посібник з грифом МОН України	Чернівці, Рута, 2008.– 352с.	10
	Васюков О.М., Асельдеров З.М.	Програмування в системі Mathematica. Навчальний посібник.	Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 1998. – 55 с.	1
	Волков Е.А.	Численные методы.	М.: Наука, 1987. - 428 с.	1
	Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В.	Численные методы в задачах и упражнениях.	М.: Высшая школа, 2000. - 190 с.	1
	Мэтьюс Д.Г., Финк К.Д., Козаченко Л.Ф.	Численные методы: Использование MATLAB.	К.: Вильямс, 2001. - 713 с.	1
	В.А. Ильина, П.К. Силаев.	Численные методы для физиков-теоретиков.	Москва-Ижевск:ИКИ, 2003. – т 1,2.	1
	Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.	Численные методы: Учеб. пособие для вузов.	М.: Наука, 1987. - 598 с.	1
	В.А. Ильина, П.К. Силаев.	Численные методы для физиков-теоретиков.	Москва-Ижевск:ИКИ, 2003. – т 1,2.	1
	Ибрагимов И.М.	Основы компьютерного моделирования наносистем.	СПб.: Лань, 2010.	1
	Е.Воробьев	Введение в систему Mathematica.	Финансы и статистика, 1998. – 261 с.	1
Таранчук В.Б.	Основные функции систем компьютерной алгебры.	Минск: БГУ, 2013. - 59 с.	1	
Методи розрахунку спектрів квазічастинок у 3D та наносистемах	Цидильковский И.М.	Электроны и дырки в полупроводниках	М.: Наука, 1972	2
	Каллуэй Дж.	Теория энергетической зонной структуры	М. : Мир, 1969	2
	О.М.Маханець	Метод приєднаних плоских хвиль у фізиці кристалів і надґраток (Методичні вказів-	Чернівці: "Рута", 2005	20

надґраток (Методичні вказів-

		ки до спецкурсу)		
	О.М.Маханець	Методи розрахунку зонної структури кристалів (Методичні вказівки до спецкурсу)	Чернівці: "Рута", 2006	20
	М.Ткач, Ю.Сеті, О.Войцехівська	Квазічастинки у наносистемах: квантові точки, дроти і плівки	Чернівці : Книги-XXI, 2015.	20
	Киреев П.С.	Физика полупроводников	М.: Высш. школа, 1975	2
	Давыдов А.С.	Теория твердого тела	М.: Наука, 1976	2
	Ашкрофт Н. Мермин Н.	Физика твердого тела в 2-х т.	М.: Мир, 1979	2
	Анималу А.	Квантовая теория кристаллических твердых тел.	М.: Мир, 1981	2
Квантова фізика наносистем	М.Ткач, Ю.Сеті, О.Войцехівська	Квазічастинки у наносистемах: квантові точки, дроти і плівки	Чернівці : Книги-XXI, 2015.	20
	Андо Т., Фаулер А., Стерн Ф.	Электронные свойства двумерных систем.	М.:Мир, 1985	
	В.П. Драгунов, И. Г.Неизвестный, В. А. Гридчин	Основы нанoeлектроники : учебное пособие для студ. вузов	М. : Физматкнига : Логос, 2006	1
	T. Brandes	Low-Dimensional Systems	Springer, 1999	1
	J.H.Davies	The physics of low-dimensional semiconductors	Cambridge University Press, 1998	1
	А.Я. Шик, Л.Г. Бакуева, С.Ф. Мусихин, С.А.Рыков	Физика низкоразмерных систем	Санкт Петербург: Наука, 2001	1
Кінетичні явища у напівпровідниках	Киреев П.С.	Физика полупроводников	М.: Высш. школа, 1975	2
	Цидильковский И.М.	Электронны и дырки в полупроводниках	М.: Наука, 1972	2
	Ансельм А.И.	Введение в теорию полупроводников	М.: Наука, 1978	2
	Аскеров Б.М.	Кинетические эффекты в полупроводниках	Л.: Наука, 1970	1
	Зеегер К.	Физика полупроводников	М.: Наука, 1977	1
	Смит Р.	Полупроводники	М.: Наука, 1982	1
	В.Л. Бонч-Бруевич, С.Г. Калашников	Физика полупроводников	М.: Наука, 1982	2
Енергетичні спектри і оптичні властивості досконалих і легованих квазідвовимірних напівпровідникових наногетероструктур	Вакарчук І.О.	Квантова механіка	Львів: ЛДУ ім. Івана Франка, 1998.	6
	Болеста І. М.	Фізика твердого тіла	Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2003.	3
	Ткач М.В., Сеті Ю.О., Войцехівська О.М.	Квазічастинки у наносистемах. Квантові точки, дроти і плівки	Чернівці: "Книги – XXI", 2015.	10
	Ансельм А.И.	Введение в теорию полупроводников	М.: Наука, 1978.	5
	Давыдов А.С.	Теория твердого тела	М.: Наука, 1976.	6
	Анималу А.	Квантовая теория кристаллических твердых тел	М.: Мир, 1981.	3
	Андо Т., Фаулер А., Стерн Ф..	Электронные свойства двумерных систем	М.: Мир, 1985.	3
	Ивченко Е.Л.	Оптика квантовых ям и сверхрешеток// В кн.: Оптика наноструктур, под ред А.В. Федорова.	СПб.: Недра, 2005.	5
	Неверов В.Н., Ти-	Физика низкоразмерных сис-	Екатеринбург: Изд.	1

	тов А.Н.	тем	Уральского ГУ, 2008.	
	Федоров А.В.	Физика и технология гетероструктур, оптика квантовых наноструктур	С-Пб.: СПбГУ ИТМО, 2009.	5
	Mitin V.V.	Quantum Heterostructures. Microelectronics and Optoelectronics	Cambridge: University Press, 1999.	1
	Riera R.	Optical properties and impurity states in nanostructured materials / In: Handbook of Advanced Electronic and Photonic Materials and Devices, edd. H.S. Nalwa, Vol. 6: Nanostructured Materials.	N.Y.: Academic Press, 2001.	4
	Yao T., Woo J.	Physics and Applications of Semiconductor Quantum Structures	UK: IOP, 2001.	2
	Singh J.	Electronic and Optoelectronic Properties of Semiconductor Structures	Cambridge: University Press, 2003.	2

Список наявних підручників і навчальних посібників, монографічних робіт та іншої літератури в бібліотеці Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, що використовуються для забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія, спеціалізація 104.3 Оптика, лазерна фізика, складає понад 10 тисяч найменувань загальною кількістю понад п'ятдесят тисяч примірників у друкованій формі. Крім того, в університетській бібліотеці є понад п'ять тисяч найменувань фахової літератури в електронній формі.

На кафедрі кореляційної оптики та оптики і ВПС функціонує методичний кабінет, де зберігається спеціалізована фахова література з оптики та лазерної фізики понад 1000 найменувань. Більшість зазначених монографій та навчальних посібників розміщені в локальній електронній мережі в електронному вигляді.

Найменування навчальної дисципліни	Автор підручника (навчального посібника тощо)	Найменування підручника (навчального посібника тощо)	Найменування видавництва, рік видання	Кількість примірників**
Вибрані розділи вищої математики	Лавренченко А.С.	Лекции по математической статистике и теории случайных процессов.	М.: Изд. МАИ, 1974	2
	Браунли К.А	Статистическая теория и методология в науке и технике.	М., 1977	7
	Васильев Ф.	Численные методы решения экстремальных задач	М.: Наука, 1980	6
	Очан Ю.С.	Методы математической физики	М.: Высшая школа, 1965	12
	Краснов М.Л	Интегральные уравнения. Введение в теорию.	М.: Наука, 1975	11
	Свешников А.Г., Тихонов А.Н.	Теория функций комплексной переменной.	М: Наука. 1979.	12+е-варіант
	Уиттекер Э.Т., Ватсон Дж.Н.,	Курс современного анализа, Т.1.	М: Гос. изд-во физ.-мат. литературы. 1963	25
	Ефимов А.В.	Математический анализ (специальные разделы), ч.1: Об-	М.: Высшая школа, 1980	11

		щие функциональные ряды и их приложения		
	Ефимов А.В., Золотарев Ю.Г., Терпигорова В.М.	Математический анализ (специальные разделы), ч. 2: Применение некоторых методов математического функционального анализа	М.: Высшая школа, 1980	9
	Калиткин Н.М.	Численные методы	М.: Наука, 1978	12
	Львов В. А.	Алгебра для майбутніх фізиків. Вектори: Навчальний посібник для студентів радіофізичного та фізичного факультетів університету.	ВПЦ Київський університет, 1997.	5
	Давидов М.О.	Додаткові розділи математичного аналізу.	Київ: "Вища школа". 1971.	23
Статистична фізика	Химмельблау Д.	Анализ процессов статистическими методами.	М.: Мир, 1973	8
	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Статистическая физика. Теоретическая физика. Том 5. Часть 1.	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010	8+ e-варіант
	Берестецкий В., Лифшиц Е., Питаевский Л.	Теоретическая физика. Том IV. Квантовая электродинамика	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006	7+ e-варіант
	Рейф Ф.	Берклеевский курс физики. Том 5	М. : Книга по требованию, 2012.	8+e-варіант
	В.І.Лебідь	Фізична хімія.	Харків : Гімназія, 2008.	60
	Фейнман Р., Лейтон Р., Сендс М	Фейнмановские лекции по физике. Выпуск 4. Кинетика. Теплота. Звук	Либроком, 2015	e-варіант
	Корольок С., Мельничук С., Валь О.	Основи статистичної фізики та термодинаміки [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл.	Чернівці : Книги-XXI, 2004.	50
	Кобилянський В. Б.	Статистична фізика [Текст] : навч. посіб. для ун-тів	К. : Вища шк., 1972.	15
	Черниш Л. В.	Основи статистичної фізики і термодинаміки [Текст] : навч. посіб. для студ. фіз.-мат. ф-тів пед. ун-тів та ін-тів. (Ч. 1)	МОНУ, Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. - Вінниця : [б. в.], 2001.	6
	Єрмолаєв О.М., Рашба Г.І.	Вступ до статистичної фізики і термодинаміки [Текст] : навч. посіб. для студ. фіз. спец. вищ. навч. закл.	МОНУ, Харк. нац. ун-т ім. В.Н.Каразіна. - Х. : ХНУ, 2004.	14
	Казанський В. Б.	Статистична фізика та термодинаміка [Текст] : навч. посіб. для студ. IV курсу радіофіз. ф-ту	МОНУ, Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. - Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2008.	4
Кореляційна оптика	Кольер Р., Беркхарт К., Лин Л.	Оптическая голография: Пер. с англ.	М.: Мир, 1973. - 686 с., російська	4
	Шерклифф У.	Поляризованный свет: Пер. с англ.	М.: Мир, 1965. - 264 с., російська	3
	Зоммерфельд А.	Оптика: пер. с нем. / А. Зом-	М.: ИИЛ, 1953.	3

		мерфельд.		
	Борн М., Вольф Э.	Основы оптики	М.Наука, 1987 – 856 с., російська	4 + e-варіант
	Полянський П.В., Фельде Х.В., Богатирьова Г.В.	Голографія [Текст]: навч. посіб.	Чернівці : ЧНУ, 2013. – 208 с.; іл.	60
	Gbur G., Visser T.D.	“The structure of partially coherent fields”, in: Progress in Optics E. Wolf ed	Prog. in Optics, 55, 285-341 (Elsevier, Amsterdam, 2010)	1+ e-варіант
	Аззам Р, Башара Н.	Эллипсометрия и поляризованный свет: Пер. с англ./	М.: Мир, 1981.	7
	Фейнман Р., Лейтон Р., Сендс М	Фейнмановские лекции по физике. Выпуск 3. Излучение. Волны. Кванты. Уч. пособие	Либроком, 2015	e-варіант
Методи топології в оптиці	Nye J. F.	Natural focusing and fine structure of light	Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia, 1999	1+ e-варіант
	Мохунь И.И.	Введение в линейную сингулярную оптику	Чернівці, 2008,	1+ e-варіант
	Гудмен Дж.	Статистическая оптика: Пер. с англ. под ред Скроцкого Г.В.	М., Мир. – 1988. – 528 с.	1+ e-варіант
Радіооптика	Корнійчук В.І., Мосорін П.Д,	Волоконно-оптичні компоненти, системи передачі та мережі	Одеса: Друк, 2001. -364 с.	1 + e-варіант
	Заерев В.А.	Радиооптика[Монография]	М.: Советское радио, 1975.	5
	Суэмацу Я.	Основы оптоэлектроники	М.: Мир, 1988 – 288с.	1 + e-варіант
	Верещагин И.К., Косяченко Л.А., Кокин С.М.	Введение в оптоэлектронику	М.: Высш.шк., 1991 – 191с.	1
Лазерна поляриметрия оптично-неоднорідних шарів	Ушенко О.Г., Місевич І.З.	Лазерна поляриметрия фазово-неоднорідних об'єктів і середовищ.	Чернівці: Рута, 2008. – 224с., українська	25
	Ушенко О.Г., Пішак В.П., Ангельський О.В., Ушенко Ю.О..	Лазерна поляризаційна морфологія біологічних тканин: статистичний і фрактальний підходи. Монографія	Чернівці: Колір-Друк, 2007. – 341 с., українська	12
	Ушенко О. Г., Бачинський В. Т.	Лазерна нефелометрія біологічних тканин.	Чернівці: Рута, 2007. – 300с., українська	16
Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах	Горшков М.М.	Эллипсометрия	К.: Сов. Радио 1974 - 200с.	6+e-варіант
	Зоммерфельд А.	Оптика: пер. с нем. / А. Зоммерфельд.	М.: ИИЛ, 1953.	3
	Аззам Р, Башара Н.	Эллипсометрия и поляризованный свет: Пер. с англ./	М.: Мир, 1981.	7
	Борен К., Хафмен Д.	Поглощение и рассеяние света малыми частицами	М.: Мир, 1986, - 630с., російська	2+e-варіант
	Иванов А.П.	Оптика рассеивающих сред	Минск, наук. И Техн. 1969, - 592с., російська	4+e-варіант
Сучасні підходи	Борн М., Вольф Э.	Основы оптики.	М.: Наука, 1970. – 855	4

та методи когерентної і поляризаційної оптики			с., російська	
	Бегунов Б.Н.	Геометрическая оптика.	М.: Изд-во Моск. ун-та, 1961. – 261 с., російська.	3
	Волосов Д.С.	Фотографическая оптика.	М.: Искусство, 1971. – 671 с., російська	2
	Годжаев Н.М.	Оптика.	М.: Высш. шк., 1977. – 432 с., російська	5
	Салех Б., Тейх М.	Оптика и фотоника. Принципы и применения. Том 1,2	Интеллект, 2012,- 720 с., російська	1+е-варіант

Список наявних підручників і навчальних посібників, монографічних робіт та іншої літератури в бібліотеці Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, що використовуються для забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти зі спеціальності 104 Фізика та астрономія, спеціалізація 104.3 Оптика, лазерна фізика, складає понад 10 тисяч найменувань загальною кількістю понад п'ятдесят тисяч примірників у друкованій формі. Крім того, в університетській бібліотеці є понад п'ять тисяч найменувань фахової літератури в електронній формі.

На кафедрі кореляційної оптики та оптики і ВПС функціонує методичний кабінет, де зберігається спеціалізована фахова література з оптики та лазерної фізики понад 1000 найменувань. Більшість зазначених монографій та навчальних посібників розміщені в локальній електронній мережі в електронному вигляді.

Найменування навчальної дисципліни	Автор підручника (навчального посібника тощо)	Найменування підручника (навчального посібника тощо)	Найменування видавництва, рік видання	Кількість примірників**
Вибрані розділи вищої математики	Лавренченко А.С.	Лекции по математической статистике и теории случайных процессов.	М.: Изд. МАИ, 1974	2
	Браунли К.А	Статистическая теория и методология в науке и технике.	М., 1977	7
	Васильев Ф.	Численные методы решения экстремальных задач	М.: Наука, 1980	6
	Очан Ю.С.	Методы математической физики	М.: Высшая школа, 1965	12
	Краснов М.Л	Интегральные уравнения. Введение в теорию.	М.: Наука, 1975	11
	Свешников А.Г., Тихонов А.Н.	Теория функций комплексной переменной.	М: Наука. 1979.	12+е-варіант
	Уиттекер Э.Т., Ватсон Дж.Н.,	Курс современного анализа, Т.1.	М: Гос. изд-во физ.-мат. литературы. 1963	25
	Ефимов А.В.	Математический анализ (специальные разделы), ч.1: Общие функциональные ряды и их приложения	М.: Высшая школа, 1980	11
	Ефимов А.В., Золотарев Ю.Г., Терпигорева В.М.	Математический анализ (специальные разделы), ч. 2: Применение некоторых методов математического функционального анализа	М.: Высшая школа, 1980	9

	Калиткин Н.М.	Численные методы	М.: Наука, 1978	12
	Львов В. А.	Алгебра для майбутніх фізиків. Вектори: Навчальний посібник для студентів радіофізичного та фізичного факультетів університету.	ВПЦ Київський університет, 1997.	5
	Давидов М.О.	Додаткові розділи математичного аналізу.	Київ: "Вища школа". 1971.	23
Статистична фізика	Химмельблау Д.	Анализ процессов статистическими методами.	М.: Мир, 1973	8
	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Статистическая физика. Теоретическая физика. Том 5. Часть 1.	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010	8+ е-варіант
	Берестецкий В., Лифшиц Е., Питаевский Л.	Теоретическая физика. Том IV. Квантовая электродинамика	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006	7+ е-варіант
	Рейф Ф.	Берклеевский курс физики. Том 5	М. : Книга по требованию, 2012.	8+е-варіант
	В.І.Лебідь	Фізична хімія.	Харків : Гімназія, 2008.	60
	Фейнман Р., Лейтон Р., Сендс М	Фейнмановские лекции по физике. Выпуск 4. Кинетика. Теплота. Звук	Либроком, 2015	е-варіант
	Корольок С., Мельничук С., Валь О.	Основи статистичної фізики та термодинаміки [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл.	Чернівці : Книги-XXI, 2004.	50
	Кобилянський В. Б.	Статистична фізика [Текст] : навч. посіб. для ун-тів	К. : Вища шк., 1972.	15
	Черниш Л. В.	Основи статистичної фізики і термодинаміки [Текст] : навч. посіб. для студ. фіз.-мат. ф-тів пед. ун-тів та ін-тів. (Ч. 1)	МОНУ, Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. - Вінниця : [б. в.], 2001.	6
	Єрмолаєв О.М., Рашба Г.І.	Вступ до статистичної фізики і термодинаміки [Текст] : навч. посіб. для студ. фіз. спец. вищ. навч. закл.	МОНУ, Харк. нац. ун-т ім. В.Н.Каразіна. - Х. : ХНУ, 2004.	14
Казанський В. Б.	Статистична фізика та термодинаміка [Текст] : навч. посіб. для студ. IV курсу радіофіз. ф-ту	МОНУ, Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. - Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2008.	4	
Кореляційна оптика	Кольер Р., Беркхарт К., Лин Л.	Оптическая голография: Пер. с англ.	М.: Мир, 1973. - 686 с., російська	4
	Шерклифф У.	Поляризованный свет: Пер. с англ.	М.: Мир, 1965. - 264 с., російська	3
	Зоммерфельд А.	Оптика: пер. с нем. / А. Зоммерфельд.	М.: ИИЛ, 1953.	3
	Борн М., Вольф Э.	Основы оптики	М.Наука, 1987 – 856 с., російська	4 + е-варіант
	Полянський П.В., Фельде Х.В., Богатирьова Г.В.	Голографія [Текст]: навч. посіб.	Чернівці : ЧНУ, 2013. – 208 с.; іл.	60

	Gbur G., Visser T.D.	“The structure of partially coherent fields”, in: Progress in Optics E. Wolf ed	Prog. in Optics, 55, 285-341 (Elsevier, Amsterdam, 2010)	1+ e-варіант
	Аззам Р, Башара Н.	Эллипсометрия и поляризованный свет: Пер. с англ./	М.: Мир, 1981.	7
	Фейнман Р., Лейтон Р., Сендс М	Фейнмановские лекции по физике. Выпуск 3. Излучение. Волны. Кванты. Уч. пособие	Либроком, 2015	e-варіант
Методи топології в оптиці	Nye J. F.	Natural focusing and fine structure of light	Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia, 1999	1+ e-варіант
	Мохунь И.И.	Введение в линейную сингулярную оптику	Чернівці, 2008,	1+ e-варіант
	Гудмен Дж.	Статистическая оптика: Пер. с англ. под ред Скроцкого Г.В.	М., Мир. – 1988. – 528 с.	1+ e-варіант
Радіооптика	Корнійчук В.І., Мосорін П.Д,	Волоконно-оптичні компоненти, системи передачі та мережі	Одеса: Друк, 2001. -364 с.	1 + e-варіант
	Заарев В.А.	Радиооптика[Монография]	М.: Советское радио, 1975.	5
	Суэмацу Я.	Основы оптоэлектроники	М.: Мир, 1988 – 288с.	1 + e-варіант
	Верещагин И.К., Косяченко Л.А., Кокин С.М.	Введение в оптоэлектронику	М.: Высш.шк., 1991 – 191с.	1
Лазерна поляриметрія оптично-неоднорідних шарів	Ушенко О.Г., Місевич І.З.	Лазерна поляриметрія фазово-неоднорідних об'єктів і середовищ.	Чернівці: Рута, 2008. – 224с., українська	25
	Ушенко О.Г., Пішак В.П., Ангельський О.В., Ушенко Ю.О..	Лазерна поляризаційна морфологія біологічних тканин: статистичний і фрактальний підходи. Монографія	Чернівці: Колір-Друк, 2007. – 341 с., українська	12
	Ушенко О. Г., Бачинський В. Т.	Лазерна нефелометрія біологічних тканин.	Чернівці: Рута, 2007. – 300с., українська	16
Теорія розповсюдження випромінювання в середовищах	Горшков М.М.	Эллипсометрия	К.: Сов. Радио 1974 - 200с.	6+e-варіант
	Зоммерфельд А.	Оптика: пер. с нем. / А. Зоммерфельд.	М.: ИИЛ, 1953.	3
	Аззам Р, Башара Н.	Эллипсометрия и поляризованный свет: Пер. с англ./	М.: Мир, 1981.	7
	Борен К., Хафмен Д.	Поглощение и рассеяние света малыми частицами	М.: Мир, 1986, - 630с., російська	2+e-варіант
	Иванов А.П.	Оптика рассеивающих сред	Минск, наук. И Техн. 1969, - 592с., російська	4+e-варіант
Сучасні підходи та методи когерентної і поляризаційної оптики	Борн М., Вольф Э.	Основы оптики.	М.: Наука, 1970. – 855 с., російська	4
	Бегунов Б.Н.	Геометрическая оптика.	М.: Изд-во Моск. ун-та, 1961. – 261 с., російська.	3
	Волосов Д.С.	Фотографическая оптика.	М.: Искусство, 1971. – 671 с., російська	2

	Годжаев Н.М.	Оптика.	М.: Высш. шк., 1977. – 432 с., російська	5
	Салех Б., Тейх М.	Оптика и фотоника. Принципы и применения. Том 1,2	Интеллект, 2012,- 720 с., російська	1+е- варіант

3. Перелік фахових періодичних видань у методичних кабінетах Інституту фізико-технічних і комп'ютерних наук та бібліотеці університету

№ з/п	Найменування фахового періодичного видання	Роки надходження
1.	Acta Physica Polonica A.	2004-2016
2.	Condensed Matter Physics	2000-2016
3.	Laser Physics	On-line, 2000-2016
4.	New Journal of Physics	On-line, 2002-2016
5.	Optica Applicata	On-line, 1995-2016
6.	Optics Express	On-line, 2002-2016
7.	Physica Status Solidi	2004-2016
8.	Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics	2004-2016
9.	Ukrainian Journal of Physical Optics	2000-2016
10.	Автометрия	1975-2016
11.	Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах	1997–2015
12.	Вісник Вінницького політехнічного інституту	1995–2014
13.	Вісник інженерної Академії України	1997–2016
14.	Вісник Сумського державного університету. Сер. Технічні науки	2000–2015
15.	Доповіді Академії наук УРСР. Серія А. Фізико-технічні і математичні науки.	1965-1985
16.	ЖТФ – журнал технической физики	1962-2016
17.	Журнал "Оптика и спектроскопия"	1962-2016
18.	Журнал прикладной спектроскопии	1964-2016
19.	Журнал технической физики	1997-2014
20.	Журнал фізичних досліджень	1996-2016
21.	ЖЭТФ – Журнал экспериментальной и теоретической физики	1962-2016
22.	Известия РАН. Серия Физическая.	2002, 2006, 2007 - 2009
23.	Квантовая электроника	1973-2016
24.	Кристаллография	1996–2014
25.	Матеріалознавство та обробка металів	1997–2015
26.	Металлофизика и новейшие технологии.	2007-2012
27.	Микроэлектроника	1972–2014
28.	Мир техники и технологии	2003–2015
29.	Науковий вісник ЧНУ. Фізика. Електроніка.	1996–2015
30.	Науково–технічна інформація	2002–2014
31.	Неорганические материалы	1991–2014
32.	Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології	2001–2015
33.	Оптический журнал (Оптико-механическая промышленность)	1980-2016
34.	Письма в ЖЭТФ	1965-2016
35.	Поверхность	2003–2016
36.	Приборы и техника эксперимента	1956–2015
37.	Радиокомпоненты	2000-2014
38.	Світ фізики.	1997-2013

39.	Технология и конструирование в электронной аппаратуре	2000-2015
40.	Український фізичний журнал.	1995-1996, 2007-2013
41.	Успехи физических наук.	2004, 2006-2009
42.	Физика и техника полупроводников	1997-2015
43.	Физика твёрдого тела	2000-2016
44.	Фізика і хімія твердого тіла.	2000-2014
45.	Функціональні матеріали	1998-2015
46.	Электронные компоненты и экосистемы	2001–2015

Гарант освітньої програми
доктор фіз.-мат. наук, професор, ректор:

Мельничук С.В.

ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ

про дотримання ліцензійних умов у сфері вищої освіти з підготовки аспірантів
зі спеціальності 104 фізика і астрономія

Порівняльна таблиця дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності з підготовки докторів наук (PhD) зі спеціальності 104 фізика і астрономія

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)*	Фактичне значення по- казника	Відхилення фактичного значення показника від норма- тивного
КАДРОВІ ВИМОГИ щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти			
1. Наявність у закладі освіти під-розділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти	+	+	0
2. Наявність у складі підрозділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти, тимчасової робочої групи (проектної групи) з науково-педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за певною спеціальністю	три особи, що мають науковий ступінь та вчене звання, з них не менше двох доктор наук	20 професорів, докторів наук, 25 доцентів, кандидатів наук	+43 особи
3. Наявність у керівника проектної групи (гаранта освітньої програми):			
1) наукового ступеня та вченого звання за відповідною або спорідненою спеціальністю	+	+	0
2) стажу науково-педагогічної та/або наукової роботи не менш як 10 років	+	+	0
4. Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			
1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання	80%	100%	+20%
2) які мають науковий ступінь доктора наук та вчене звання професора	50%	70%	+20%

5. Проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними (науковими) працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин): 1) дослідницької, управлінської, інноваційної або творчої роботи за фахом	50%	100%	+50%
6. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, здійснення наукового керівництва курсовими, дипломними роботами (проектами), дисертаційними дослідженнями науково-педагогічними (науковими) працівниками, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше трьох умов, зазначених у пункті 5 приміток	3 умов пункту 5 приміток додатка 12 до Ліцензійних умов	16 умов пункту 5 приміток додатка 12 до Ліцензійних умов	+13 умов пункту 5 приміток додатка 12 до Ліцензійних умов
7. Наявність випускової кафедри із спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної або спорідненої науково-педагогічної спеціальності: з науковим ступенем доктора наук та вченим званням	+	+	0
8. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	0
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів та заявленого обсягу з урахуванням навчання за змінами)	2,4 м ²	2,8 м ²	+0,4 м ²
2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30%	66%	36%

3. Наявність соціально-побутової інфраструктури: 1) бібліотеки, у тому числі читального залу	+	+	0
2) медичного пункту	+	+	0
4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70%	90%	+20%
Провадження освітньої діяльності			
5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів	+	+	0
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Наявність опису освітньої програми	+	+	0
2. Наявність навчального плану та пояснювальної записки до нього	+	+	0
Провадження освітньої діяльності			
3. Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	0
4. Наявність комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	0
5. Наявність програми практичної підготовки, робочих програм практик	+	+	0
6. Забезпеченість навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	0
7. Наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів	+	+	0
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ щодо інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді	6 видань	46 видань	+40 видання
2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти)	+	+	0

Провадження освітньої діяльності			
3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавничча/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	0
4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання (мінімальний відсоток навчальних дисциплін)	30%	50%	20%

Гарант освітньої програми
доктор фіз.-мат. наук, професор, ректор:

Мельничук С.В.