

ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ

акредитаційної експертизи

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка

Згідно з Постановою №978 від 9 серпня 2001 року «Про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» (зі змінами, внесеними відповідно до Постанов Кабінету Міністрів України № 1124 від 31.10.2011 р., № 801 від 15.08.2012 р., №692 від 18.09.2013 р. та №507 від 27.05.2014 р.) та наказом МОН України № 1997 - л від 21 листопада 2018 року експертна комісія МОН України у складі:

Голова комісії:

Стадник Василь Йосифович – завідувач кафедри загальної фізики Львівського національного університету імені Івана Франка, доктор фізико-математичних наук, професор.

член комісії:

Коваленко Олександр Володимирович – завідувач кафедри радіоелектроніки Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, доктор фізико-математичних наук, професор.

розглянула подані матеріали та провела на місці з 28.11.2018р. до 30.11.2018р. перевірку діяльності Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка щодо підготовки фахівців другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

В процесі перевірки:

- вивчені матеріали самоаналізу спеціальності, що акредитується;
- вибірково перевірені документи університету, які підтверджують загальні відомості про Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка;
- проаналізовано виконання студентами комплексних контрольних робіт з дисциплін загальної та дисциплін професійної підготовки;
- проведено ознайомлення з фактичним станом навчальних приміщень, кабінетів та лабораторій;
- проаналізовано стан навчально-методичного забезпечення

навчального процесу, організації навчальної, методичної та виховної роботи;

- проаналізовано стан кадрового забезпечення;
- проведено наради з керівництвом, співбесіди з працівниками та студентами університету.

1. Загальна характеристика Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка та кадрове забезпечення підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105

Прикладна фізика та наноматеріали

1.1. Історична довідка

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка створений у травні 1940 року як Дрогобицький учительський інститут (Постанова Ради Народних Комісарів УРСР № 461 від 15.04.1940 р.).

У 1952 році учительський інститут реорганізовано в педагогічний (Постанова Ради Міністрів УРСР № 2733 від 25.10.1951 р.).

У 1954 році педінституту присвоєно ім'я Івана Франка.

15 серпня 1959 року Рада Міністрів УРСР прийняла постанову (№1230) про перевід до м. Дрогобича Львівського педагогічного інституту й об'єднання його з Дрогобицьким педінститутом імені Івана Франка. У лютому 1960 Львівський педінститут об'єднано з Дрогобицьким педінститутом імені Івана Франка.

У вересні 1998 року на базі педінституту створено Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка (Постанова Кабінету Міністрів України № 1382 від 04.09.1998 р.).

13 червня 2001р. відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 457 у Дрогобицькому педуніверситеті на базі фізико-математичного факультету створено Інститут фізики і математики, який відповідно до ухвали Вченої Ради ДДПУ від 19.02.2004р. було перейменовано в Інститут фізики, математики та інформатики.

30 серпня 2013 року відповідно до ухвали вченої ради університету (наказ ректора університету № 399 від 30.08.2013 р.) Інститут фізики, математики та інформатики, факультет економічної освіти та управління та інженерно-педагогічний факультет об'єднано в Інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.

Таким чином, з 1940-го р. до 1952 року заклад функціонував як учительський інститут у складі трьох факультетів, з 1952-го р. до 1998 року – як педагогічний інститут, з 1998 року – як педагогічний університет.

1.2. Напрямки діяльності та загальні показники розвитку

Університет у своїй діяльності керується Конституцією України, Законами України “Про освіту”, “Про вищу освіту”, Указами Президента, постановами і розпорядженнями Кабінету Міністрів, нормативними документами Міністерства освіти і науки України та Статутом університету, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 25.06.2015 р. № 676.

Головними напрямками його діяльності є:

– підготовка згідно з державним замовленням і договірними зобов'язаннями

висококваліфікованих фахівців для системи освіти та інших галузей народного господарства України;

- підвищення кваліфікації керівних кадрів закладів освіти та педагогічних працівників;

- розробка, видання навчальної та навчально-методичної літератури;

- організація та проведення фундаментальних та прикладних досліджень;

- підготовка науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації;

- інтеграція університету в європейську систему вищої освіти.

Основними завданнями Університету є:

- провадження на високому рівні освітньої діяльності, яка забезпечує: здобуття особами вищої освіти відповідного ступеня за обраними ними спеціальностями, перепідготовку, стажування, спеціалізацію та підвищення кваліфікації кадрів;

- провадження наукової діяльності шляхом проведення наукових досліджень і забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації і використання отриманих результатів в освітньому процесі;

- участь у забезпеченні суспільного та економічного розвитку держави через формування людського капіталу;

- формування особистості шляхом патріотичного, правового, екологічного виховання, утвердження в учасників освітнього процесу моральних цінностей, соціальної активності, громадянської позиції та відповідальності, здорового способу життя, вміння вільно мислити і самоорганізовуватися в сучасних умовах;

- забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності;

- створення необхідних умов для реалізації учасниками освітнього процесу їхніх здібностей і талантів;

- збереження та примноження моральних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства;

- поширення знань серед населення, підвищення освітнього і культурного рівня громадян;

- налагодження міжнародних зв'язків та провадження міжнародної діяльності в галузі освіти, науки, спорту, мистецтва і культури;

- вивчення попиту на окремі спеціальності на ринку праці.

Сьогодні у структурі університету діють чотири навчально-наукові інститути (інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій, інститут іноземних мов, інститут музичного мистецтва та інститут фізичної культури і здоров'я), 5 факультетів (біолого-природничий, історичний, соціально-гуманітарний, філологічний, факультет початкової та мистецької освіти), Центр післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки.

Університет здійснює підготовку фахівців з 12 галузей знань за 42 спеціальностями, з яких 25 акредитовані за другим (магістерським) рівнем вищої

освіти, 10 – за першим (бакалаврським) рівнем, 7 – неакредитовані.

Університет здійснює набір студентів за такими спеціальностями:

№ з/п	Шифр та найменування галузі знань	Код та назва спеціальності	Ліцензований обсяг
Підготовка бакалаврів			
1	01 Освіта/Педагогіка	012 Дошкільна освіта	90
		013 Початкова освіта	390
		014 Середня освіта (Українська мова і література)	170
		014 Середня освіта (Мова і література (англійська))	160
		014 Середня освіта (Мова і література (німецька))	25
		014 Середня освіта (Мова і література (французька))	15
		014 Середня освіта (Мова і література (польська))	15
		014 Середня освіта (Мова і література (російська))	15
		014 Середня освіта (Історія)	125
		014 Середня освіта (Математика)	60
		014 Середня освіта (Біологія)	25
		014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	75
		014 Середня освіта (Хімія)	50
		014 Середня освіта (Географія)	50
		014 Середня освіта (Фізика)	45
		014 Середня освіта (Інформатика)	40
		014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)	175
		014 Середня освіта (Фізична культура)	125
		014 Середня освіта (Здоров'я людини)	50
		014 Середня освіта (Музичне мистецтво)	100
		015 Професійна освіта (Економіка)	50
		015 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)	30
		015 Професійна освіта (Транспорт)	40
2	02 Культура і мистецтво	023 Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація	30
		024 Хореографія	50
3	03 Гуманітарні науки	033 Філософія	50
		035 Філологія	30
4	05 Соціальні та поведінкові науки	051 Економіка	50
		053 Психологія	200
		054 Соціологія	30

5	07	Управління та адміністрування	073	Менеджмент	175
6	09	Біологія	091	Біологія	50
7	10	Природничі науки	101	Екологія	50
			104	Фізика та астрономія	30
8	11	Математика та статистика	111	Математика	40
9	12	Інформаційні технології	122	Комп'ютерні науки	50
10	22	Охорона здоров'я	227	Фізична терапія, ерготерапія	165
11	23	Соціальна робота	231	Соціальна робота	60
12	24	Сфера обслуговування	242	Туризм	80
Підготовка магістрів					
1	01	Освіта/Педагогіка	011	Освітні, педагогічні науки	80
			012	Дошкільна освіта	100
			013	Початкова освіта	200
			014	Середня освіта (Українська мова і література)	140
			014	Середня освіта (Мова і література (англійська))	90
			014	Середня освіта (Мова і література (німецька))	25
			014	Середня освіта (Мова і література (французька))	15
			014	Середня освіта (Мова і література (російська))	20
			014	Середня освіта (Мова і література (польська))	20
			014	Середня освіта (Історія)	60
			014	Середня освіта (Математика)	30
			014	Середня освіта (Біологія)	35
			014	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	75
			014	Середня освіта (Хімія)	15
			014	Середня освіта (Фізика)	30
			014	Середня освіта (Інформатика)	15
			014	Середня освіта (Трудове навчання та технології)	75
			014	Середня освіта (Фізична культура)	40
			014	Середня освіта (Музичне мистецтво)	70
			014	Середня освіта (Географія)	30
2	02	Культура і мистецтво	023	Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація	20
			024	Хореографія	20
3	03	Гуманітарні науки	031	Релігієзнавство	15
			033	Філософія	15
			035	Філологія	25
4	05	Соціальні та поведінкові науки	051	Економіка	25
			053	Психологія	60

5	07	Управління та адміністрування	073	Менеджмент	60
6	09	Біологія	091	Біологія	25
7	10	Природничі науки	101	Екологія	15
			104	Фізика та астрономія	15
			105	Прикладна фізика та наноматеріали	10
8	11	Математика та статистика	111	Математика	15
9	22	Охорона здоров'я	227	Фізична терапія, ерготерапія	40
10	23	Соціальна робота	231	Соціальна робота	30

Перелік спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти: :

№ з/п	Шифр та найменування галузі знань		Код та назва спеціальності		Ліцензований обсяг
1	01	Освіта/Педагогіка	011	Освітні, педагогічні науки	15
			012	Дошкільна освіта	15
			015	Професійна освіта	10
2	02	Культура і мистецтво	025	Музичне мистецтво	10
3	03	Гуманітарні науки	032	Історія та археологія	15
			033	Філософія	10
			035	Філологія	15
4	05	Соціальні та поведінкові науки	051	Економіка	5
			053	Психологія	10
5	10	Природничі науки	104	Фізика та астрономія	10
			105	Прикладна фізика та наноматеріали	10
6	11	Математика та статистика	111	Математика	10

Відкрито докторантуру з 7 спеціальностей:

№ з/п	Шифр та назва наукової спеціальності	Документ, що засвідчує відкриття наукової спеціальності в докторантурі ДДПУ імені Івана Франка (дата та номер наказу)
1.	011 Освітні, педагогічні науки	Наказ ректора №281 від 16.06.2016р.
2.	015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)	
3.	032 Історія та археологія	
4.	033 Філософія	
5.	035 Філологія	
6.	051 Економіка	
7.	104 Фізика та астрономія	

В університеті проходять підготовку 7 докторантів (з них 6 за державним замовленням, 1 за кошти фізичних та юридичних осіб).

В аспірантурі навчається 116 аспірантів, з них 24 особи навчаються за кошти фізичних та юридичних осіб, 9 здобувачів (з них 5 за кошти фізичних та юридичних осіб).

Юридичні підстави для здійснення освітньої діяльності:

Ліцензія на освітню діяльність у сфері вищої освіти, переоформлена відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 12 липня 2017 р. № 149-л (копія додається), сертифікати про акредитацію спеціальностей та освітньо-професійних програм.

Сукупний ліцензований обсяг прийому студентів:

Освітній ступінь	Ліцензований обсяг
Бакалавр	3060
Магістр	1555
Всього	4615

В університеті навчається 5046 студенти (3065 – на денній формі навчання, 1981 – на заочній формі).

На 36 кафедрах університету навчальний процес проводять 511 науково-педагогічних працівників (з них 486 (95,1 %) на постійній основі і 25 (4,9 %) за сумісництвом.. Серед постійного складу є 56 докторів наук, професорів (11,5 % від усіх штатних науково-педагогічних працівників), 326 кандидатів наук, доцентів (67,1 % від усіх штатних науково-педагогічних працівників).

Загальна площа усіх приміщень університету становить 52188,7 кв. метрів (50542 кв. метрів – власна, 1589,9 кв. метрів – орендована, 56,8 кв. метрів здано в оренду), навчальна площа – 14226,7 кв. метрів (13077,9 кв. метрів – власна, 1112 кв. метрів – орендована, 36,8 кв. метрів здано в оренду).

Наказом Міністерства освіти і науки України від 7 липня 2016 року № 293-К ректором Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка призначено доктора філософських наук, професора Скотну Надію Володимирівну.

Підготовка вчителів фізики для загальноосвітніх шкіл України успішно почала проводитися після об'єднання у 1960 році Львівського і Дрогобицького педінститутів. Об'єднання інститутів стимулювало інтенсивний розвиток наукової роботи на фізико-математичному факультеті. Її центром стала кафедра загальної фізики, в стінах лабораторій якої вперше у світовій практиці було синтезовано і досліджено основні фізичні властивості кристалів твердих розчинів телуриду кадмію – телуриду ртуті, які згодом стали предметом дослідження у багатьох лабораторіях світу.

У 1979 році з кафедри загальної фізики виокремилась кафедра теоретичної фізики та методики викладання фізики. Становлення кафедр і ріст науково-педагогічної кваліфікації викладачів відбувався на основі наукових досліджень з фізики напівпровідників.

У 2017 році кафедра загальної фізики та кафедра теоретичної і прикладної фізики та математичного моделювання були об'єднані в одну кафедру фізики.

На базі кафедри фізики підготовлено і захищено у різні роки 7 докторських дисертацій та 33 кандидатських дисертацій.

Інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій

здійснює підготовку фахівців п'яти галузей знань за 12 спеціальностями на освітніх рівнях "Бакалавр", "Магістр".

До складу інституту входить 5 кафедр, на яких працює 96 викладачів та 46 осіб навчально-допоміжного персоналу. Серед викладачів 12 докторів наук, професорів та 72 кандидатів наук, доцентів.

У структурі інституту 6 наукових лабораторій, 30 спеціалізованих навчальних лабораторій, 8 навчально-виробничих майстерень, 5 спеціалізованих навчальних кабінетів, 3 спеціалізованих лабораторії та слюсарно-механічна майстерня забезпечення фізичних лабораторій. Комп'ютерний центр інституту налічує 10 кабінетів та лабораторій, оснащених ПК, які об'єднані в локальну мережу та під'єднані до мережі INTERNET.

На базі Інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій неодноразово проводились Всеукраїнські та Міжнародні наукові конференції, зокрема, з 1990 року щорічно проводиться Міжнародна школа-конференція з актуальних проблем фізики напівпровідників. Інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій підтримує тісні наукові зв'язки з багатьма навчальними і науковими закладами України та інших країн. Зокрема, з Львівським національним університетом імені Івана Франка, Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича, Національним університетом "Львівська політехніка", Інститутом фізики напівпровідників НАН України (м. Київ), Інститутом фізики НАН України (м. Київ), Жешувським державним університетом (Польща), Люблінським університетом імені Склодовської-Кюрі (Польща). Враховуючи тенденції світового розвитку Інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій в останні роки динамічно розвивається, розширює число спеціальностей, покращує матеріально-технічну базу, вдосконалює методичне та інформаційне забезпечення навчального процесу.

Підготовку фахівців освітнього ступеня "Магістр" спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали здійснюють 7 кафедр Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, на яких працюють на постійній основі 27 докторів наук, професорів (23,5%), 73 кандидатів наук, доцентів (63,5%); як сумісники: 1 – доктор наук, професор (20%), 4 – кандидатів наук, доцентів (80%) (таблиця 1).

**Склад кафедр і характеристика
професорсько-викладацького складу, які забезпечують навчальний процес
за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем»
спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали**

№ з/п	Назва кафедри	Професорсько-викладацький склад, осіб %	З них працюють						
			За основним місцем роботи (в тому числі за суміщенням)				За сумісництвом		
			Разом, осіб %	У тому числі			Разом, осіб %	У тому числі	
				Доктори наук, професори, осіб %	Канд. наук, доценти, осіб %	Без наукових ступенів і вчених звань, осіб %		Доктори наук, професори, осіб %	Канд. наук, доценти, осіб %
1.	фізики	18	18/100%	4/22,2%	14/77,8%	0/0%	0/0%	0/0%	0/0%
2.	мовної та міжкультурної комунікації	21	21/100%	2/9,5%	11/52,4%	8/38,1%	0/0%	0/0%	0/0%
3.	філософії імені професора Валерія Григоровича Скотного	11	10/90,9%	3/30%	6/60%	1/10%	1/9,1%	0/0%	1/100%
4.	технологічної та професійної освіти	20	19/95%	4/21,1%	12/63,1%	3/15,8%	1/5%	0/0%	1/100%
5.	правознавства, соціології та політології	11	10/90,9%	1/10%	8/80%	1/10%	1/9,1%	0/0%	1/100%
6.	загальної педагогіки та дошкільної освіти	28	27/96,4%	12/44,4%	14/51,9%	1/3,7%	1/3,6%	1/100%	0/0%
7.	психології	11	10/90,9%	1/10%	8/80%	1/10%	1/9,1%	0/0%	1/100%
	Разом	120	115 / 95,8%	27 / 23,5%	73 / 63,5%	15 / 13%	5 / 4,2%	1 / 20%	4 / 80%

Випусковою кафедрою на спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали є кафедра фізики на яких працюють 17 викладачів, науково-педагогічна кваліфікація яких відповідає дисциплінам, які вони викладають. Всі викладачі мають значний стаж науково педагогічної роботи (найменший стаж 7 років). Науково-педагогічні працівники, які здійснюють освітній процес мають високий рівень наукової та професійної діяльності (від 4 до 12 видів та результатів

професійної діяльності особи за спеціальністю, яка застосовується до визнання кваліфікації). Кафедру фізики очолює доктор фізико-математичних наук, професор Пелещак Р.М. На випусковій кафедре працює 4 доктори наук, професори (22,2%), 14 кандидатів наук, доцентів (77,8%). Відсоток викладачів з науковими ступенями складає 100%.

За останні 5 років усі викладачі випускової кафедри здійснили підвищення своєї педагогічної кваліфікації шляхом проходження наукового стажування у провідних національних вузах та наукових установах України, а також за кордоном (Ягелонський університет центр nano SAM, кафедра напівпровідників і наноструктур).

В групу забезпечення входять три особи з яких один доктор наук (33%). Члени групи забезпечення працюють у Дрогобицькому державному педагогічному університеті за основним місцем роботи і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності. Така кількість осіб групи забезпечення є достатньою щодо кількості ліцензійних місць - 10. В поточному семестрі ці особи не входили до жодної іншої групи забезпечення.

Частка штатних викладачів, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників складає 100% .

До навчального процесу для читання оглядових лекцій залучаються кращі науковці з різних вузів України та зарубіжжя, зокрема: професор Медвідь А. (м. Рига, Ризький технічний університет), член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор Стасюк І.В. (м. Львів, Інститут фізики конденсованих систем), доктор фізико-математичних наук, професор Корбутяк Д.В. (м. Київ, Інститут фізики напівпровідників НАН України), доктор фізико-математичних наук, професор Лукіянець Б.А. (м. Львів, Національний університет "Львівська політехніка").

Висновок. Комісією встановлено наявність і достовірність документів, які забезпечують правові основи діяльності Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка щодо надання освітніх послуг з підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика.

Професорсько-викладацький склад, який здійснює підготовку фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою та спеціальністю має достатній науково-методичний рівень і практичний педагогічний досвід роботи у вищій школі. Кількість професорсько-викладацьких працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання дисциплін навчального плану спеціальності відповідає нормативним вимогам.

2. Формування і динаміка змін контингенту студентів

Підготовка фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали здійснюється на денній формі навчання. Ліцензований обсяг 10 осіб для другого (магістерського) рівня. Кількість студентів прийнятих на навчання за держзамовленням не перевищує ліцензованого обсягу.

Динаміка формування контингенту студентів за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали залежить від відповідної динаміки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика) і спеціальності 104 Фізика та астрономія.

До причин, які негативно впливають на конкурс, треба віднести скорочення кількості годин, які відводяться на вивчення фізики у старших класах загальноосвітньої школи, та зменшений конкурс по всій країні на природничі та технічні спеціальності.

При Дрогобицькому державному педагогічному університеті існує педагогічний ліцей, з яким активно співпрацюють викладачі випускових кафедр. Частина випускників фізико-математичного класу подає заяви на вступ за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика) і спеціальності 104 Фізика та астрономія.

При педагогічному університеті діють довгострокові курси довузівської підготовки. Проте інтерес до цієї форми підготовки за останні роки зменшився. Це, напевно, пов'язано з відсутністю належних пільг таким абітурієнтам при вступі на навчання в університет. Останніми роками регулярно проводяться регіональні олімпіади з фізики для учнів старших класів. Переможців цих олімпіад запрошують на навчання за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика) і спеціальності 104 Фізика та астрономія.

Зазначимо, що кращі студенти бажають продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти з наступним навчанням у аспірантурі. Викладачі кафедри фізики та студенти старших курсів провадять профорієнтаційну роботу в школах Дрогобицького, Стрийського, Самбірського, Старосамбірського, Турківського, Сколівського та Мостиського районів, а також міст Дрогобич, Борислав, Стебник та Трускавець.

Висновок. **Набір студентів на навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали здійснювався відповідно до нормативних вимог МОН України. Число осіб, прийнятих на навчання, не перевищує ліцензованого обсягу. Комісія рекомендує зберегти ліцензований обсяг на ОС «Магістр» – 10 осіб.**

3. Зміст підготовки фахівців

Навчальні плани спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали складені за типовою формою, яка затверджена Міносвіти, затверджені Вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка погоджені з науково-методичною комісією МОН України.

За своїм змістовним наповненням (переліком навчальних дисциплін) навчальний план відповідає завданням з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня.

Нормативний термін навчання магістра – 1 рік 4 місяці. Навчальний план включає в себе теоретичне навчання, науково-дослідницьку роботу, лабораторні практикуми, семестровий контроль (екзаменаційні сесії), комплексну курсову роботу, педагогічну та науково-дослідницьку практики, державну атестацію. Впродовж двох семестрів студент вивчає дисципліни кваліфікаційного рівня “Магістр” – 2160/72, а у третьому семестрі проходить асистентську та науково-дослідницьку практики – 360/12. Цикл загальної підготовки складає 270/9; цикл професійної підготовки – 1890/63. Державна атестація проводиться у формі захисту магістерської роботи, яка виконується за тематикою завдань професійної діяльності обов’язково з використанням комп’ютерних технологій як одного інструменту дослідження.

Студенту-магістранту надається право обирати наукового керівника та тему магістерської роботи. Темі всіх магістерських робіт пов’язані з напрямками науково-дослідних робіт кафедри. Керівниками магістерських робіт є професори та доценти випускової кафедри. Тематика магістерських робіт затверджується рішенням кафедри і доводиться до відома студентів на початку навчального року. Виконання магістерських робіт проводиться за індивідуальними планами-завданнями, що схвалені кафедрою.

Підготовка фахівців освітнього рівня магістр здійснюється за робочими навчальними програмами, розробленими випусковою кафедрою та затвердженими методичною радою інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій та методичною радою університету, які відповідають змісту підготовки державним вимогам, потребам ринку праці та особистості, вирішенню питань безперервності, наступності та ступневості підготовки фахівців. Усі навчальні дисципліни згідно з навчальними планами забезпечені робочими навчальними програмами.

Навчальний процес з підготовки фахівців спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали здійснюється за навчальним планом, розробленим випусковою кафедрою, деканатом та затвердженим в установленому порядку. Навчальний план і програми повністю виконуються.

Навчальний план містить, крім нормативних навчальних дисциплін, також дисципліни вільного вибору студента та дисципліни самостійного вибору вищого навчального закладу (спеціальності).

Згідно з навчальним планом магістри проходять асистентську та науково-дослідну практики, які тривають по 4 тижні кожна. Ці практики проводяться на кафедрі фізики Дрогобицького педагогічного університету. Календарний графік,

завдання науково-дослідної практики, її зміст, організація та проведення, керівництво, обов'язки магістрантів-практикантів, система звітності та оцінювання викладені в програмі науково – дослідної практики затвердженій на засіданні Вченої ради Дрогобицького державного педагогічного університету. В цьому документі дано також перелік індивідуальних завдань для практикантів.

Навчальний процес відбувається за графіком, в якому чітко розписаний час на теоретичне навчання, сесії, всі види практик, канікули, державну атестацію та згідно з розкладом занять і розкладом екзаменаційних сесій, що затверджуються ректором і вивішуються відповідно за тиждень до початку семестру і за місяць до початку сесії.

Розклад занять складається таким чином, щоб кожен викладач, крім проведених навчальних занять, мав можливість згідно з своїм індивідуальним планом виконувати інші види навчального навантаження: проведення науково-дослідницької роботи, методичної роботи, здійснювати керівництво курсовими та кваліфікаційними роботами, педпрактикою, перевіряти контрольні роботи, проводити колоквиуми, брати участь у виховній роботі.

Здійснюється постановка нових та модернізація старих лабораторних робіт, які виконуються згідно з робочими програмами дисциплін для спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали. Важливе значення в контролі та керуванні навчальним процесом має особисте спілкування між викладачем і студентом. Це враховано в методиці проведення лабораторних робіт. Перед виконанням лабораторної роботи студент має пройти співбесіду з теоретичних питань теми лабораторної роботи. Завдання співбесіди не тільки контролююче, після неї студент повинен свідомо, з розумінням і знанням проводити лабораторну роботу. По-друге, що важливіше, кращим студентам пропонується приймати участь у проблемних наукових групах, які проводяться у формі гуртка, де студенти мають можливість поглиблено вивчати і досліджувати певні наукові проблеми.

Всі законодавчі та нормативні вимоги при організації і проведенні навчального процесу, як видно з індивідуальних планів викладачів та кафедральних планів, дотримані.

Навчально-виховний процес для студентів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали вдосконалюється за рахунок впровадження нових технологій навчання, пошуків нових форм і методів навчання та контролю знань студентів.

Кафедрою фізики приділяється значна увага методичному забезпеченню навчального процесу на спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали. Навчальний процес координується методичною радою і контролюється з боку деканату і завідувачами кафедр. Щороку проводяться методичні конференції викладацького складу кафедр із залученням передових вчителів Дрогобича та районів області. Систематично працюють науково-методичні семінари на кафедрах.

Нормативна частина навчального плану передбачає проходження асистентської та науково – дослідницької практики. Основні завдання практик полягають: а) у закріпленні і поглибленні психолого педагогічних загально-технічних та спеціальних знань отриманих студентами в період навчання в магістратурі; б) практичній підготовці магістрів до організації і проведення різних форм науково – дослідницької

роботи у ВНЗ; в) ознайомленні з методами і засобами науково – експериментальних досліджень в галузі фахових методик та технічних наук; г) проведення наукових досліджень за темою магістерської роботи з використанням сучасних експериментальних методів; д) виступі з доповіддю на науковій конференції чи семінарі з результатами виконання магістерської роботи.

Висновок. Аналіз змісту підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика засвідчив наявність необхідної документації (освітньо-професійної програми, навчального плану, пояснювальної записки до навчального плану), їх узгодженість та відповідність змісту підготовки, державним стандартам і вимогам, потребам ринку праці та розвитку особистості.

4. Матеріально-технічне, інформаційне та навчально-методичне забезпечення навчального процесу

Навчання студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали здійснюється, в основному, в одному триповерховому навчальному корпусі державної форми власності, який розміщений у житловій зоні на території міста, площа земельної ділянки 2,36 га, корпус забезпечений централізованим водопостачанням, каналізацією і централізованим опаленням, умови санітарно-гігієнічних норм праці дотримано.

Для забезпечення підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали на кафедрі фізики є 10 спеціалізованих лабораторій, в яких проводяться лабораторні заняття, Спеціалізований кабінет з астрономії та інші спеціалізовані лабораторії. Навчання частини предметів циклу загальної підготовки проводяться в інших корпусах.

В навчальному процесі використовуються комп'ютерні класи кафедр та комп'ютери навчальних та наукових лабораторій інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій. Всі комп'ютери в класах об'єднані в локальну мережу, оснащені відповідним програмним забезпеченням, мають вихід в Internet. Комп'ютерні класи забезпечують виконання курсових та магістерських робіт. Матеріально-технічне забезпечення навчального процесу відповідає сучасним вимогам підготовки магістрів за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

Для виконання магістерських робіт студенти широко використовують обладнання наукових лабораторій кафедри загальної фізики: лабораторії оптичних, фотоелектричних та люмінесцентних вимірювань, лабораторії шумових і гальваномагнітних досліджень, лабораторії технології вирощування напівпровідників. Крім того студенти працюють в лабораторії одержання і дослідження нелінійних сенсорів та лабораторії твердотільної мікроелектроніки АН України.

Аудиторний фонд кафедри становить:

Фізична аудиторія № 38 – 61,0 м².

Спеціалізовані лабораторії – 435 м².

Навчальні аудиторії – 1 350 м².

Конференц-зал – 300 м².

У кожній лабораторії є відповідальні особи за дотриманням вимог ТБ, виробничої санітарії і протипожежної безпеки. Викладачі кафедри складають

іспити з правил ТБ у встановлені нормами строки. Випадків порушень або травмування не було.

Список фахових періодичних видань, які є в бібліотеці і в читальних залах, і відповідають потребам спеціальності, яка акредитується, становить 18 одиниць, включаючи іноземні видання.

Навчальний процес в університеті та на спеціальності організовано відповідно до «Положення про освітню діяльність Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка» (наказ ректора університету від 06 лютого 2015 р., № 32).

Підготовка фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти здійснюється за робочими навчальними програмами, розробленими випусковою кафедрою та затвердженими методичними радами інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій та методичними радами університету, які відповідають змісту підготовки, державним вимогам, потребам ринку праці та особистості, вирішенню питань безперервності, наступності та ступеневості підготовки фахівців.

Випусковою кафедрою розроблено інформаційний пакет для спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали. Студентам на початку кожного семестру роздаються описи дисциплін, які включають наступні розділи: загальна характеристика дисципліни, зміст лекційного матеріалу, перелік лабораторних робіт, самостійна робота студента, система поточного та підсумкового контролю результатів навчання, критерії оцінювання.

Діагностування досягнутих успіхів за семестр проводиться в системі оцінювання університету, які переводяться в національну шкалу оцінювання та шкалу ECTS.

Усі нормативні вимоги щодо організації і проведення навчального процесу, як свідчить аналіз індивідуальних планів викладачів та кафедральних планів, дотримані.

Навчально-виховний процес для студентів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали вдосконалюється за рахунок упровадження нових освітніх технологій, пошуків інноваційних форм і методів навчання, діагностики та контролю знань студентів.

Випусковою кафедрою спеціальності приділяється значна увага методичному забезпеченню навчального процесу, який координується науково-методичною радою, контролюється з боку деканату і завідувача кафедри. Щороку проводяться науково-методичні конференції викладацького складу кафедр із залученням передових викладачів м. Дрогобича та області. Систематично працюють науково-методичні семінари на кафедрах.

З усіх навчальних дисциплін сформовано навчально-методичні комплекси, які містять:

Робочу навчальну програму;

Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних і практичних робіт;

Теми курсових робіт та методичні матеріали для студентів з питань їх написання і оформлення;

Індивідуальні семестрові завдання для самостійної роботи студентів;

Контрольні завдання до лабораторних і практичних робіт;

Завдання для семестрового контролю;

Завдання для комплексних контрольних робіт;

Список основної та додаткової літератури.

Рівень забезпечення навчального процесу навчальними програмами, планами, завданнями, методичними рекомендаціями та контрольними роботами становить 100% для спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Курсове проектування та державна атестація студентів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали забезпечені відповідними методичними розробками, орієнтовною тематикою курсових та магістерських робіт.

Згідно з навчальним планом магістри проходять асистентську та науково-дослідну практики, які тривають по 4 тижні кожна. Ці практики проводяться на кафедрі фізики Дрогобицького педагогічного університету. Практики організуються та проводяться відповідно до розроблених та затверджених у встановленому порядку Положень про асистентську та науково-дослідницьку практики студентів ДДПУ. Випусковою кафедрою розроблені програми практик та методичні рекомендації щодо їх проведення та підготовки й оформлення звітної документації.

Там викладено календарний графік, завдання науково-дослідної практики, її зміст, організація та проведення, керівництво, обов'язки магістрантів-практикантів, система звітності, а також перелік індивідуальних завдань для практикантів.

Усі навчальні дисципліни згідно з навчальними планами забезпечені робочими навчальними програмами, що затверджені на засіданнях науково-методичної ради інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій та Вченої ради університету. Слід відзначити й чітку організацію та контроль за навчальним процесом з боку деканату.

Робочі плани й програми на кафедрі виконуються повністю, реалізується принцип неперервності фахової, економічної та екологічної підготовки студентів.

Всі законодавчі та нормативні вимоги при організації і проведенні навчального процесу, як видно з індивідуальних планів викладачів та кафедральних планів, дотримані.

Книжковий фонд бібліотеки університету складає 620 275 примірників. Філія бібліотеки розміщена у гуртожитку, в якому проживають студенти інституту.

Число підручників, які забезпечують підготовку фахівців напряму підготовки за спеціальністю «Прикладна фізика та наноматеріали», відповідає загальноприйнятим вимогам і становить 1 підручник на 1-3 студентів. З ряду предметів цей показник становить кілька підручників на одного студента.

Перелік фахових періодичних видань складає 18 найменувань.

Рівень забезпеченості спеціальних дисциплін навчальними підручниками і

посібниками становить 100%, фонд навчально-методичної літератури поновлюється щорічно на 8-10%. Зростає число підручників та посібників, написаних українською мовою, завдяки розробці та виданню викладачами навчальних та методичних посібників, текстів лекцій.

Викладачами випускової кафедри розроблені та видані методичні вказівки щодо виконання лабораторних практикумів, методичних рекомендацій для самостійної роботи студентів, рекомендацій при розв'язуванні задач на практичних заняттях. За останні 5 років викладачами випускової кафедри підготовлено і опубліковано 42 навчальних посібників з них 2 з грифом МОН України.

Фактично 100% лабораторних і практичних занять мають методичне забезпечення. Значна кількість матеріалів, особливо тих, що стосуються методичного забезпечення лабораторних робіт, підготовлені в електронному варіанті. За звітний період співробітниками кафедр велася робота по підготовці навчальних видань, але відсутність коштів не дозволила опублікувати усі підготовлені тексти лекцій і посібників. В наступному році заплановано видати тексти лекцій з ряду курсів, що дозволить повністю забезпечити студентів кваліфікаційного рівня магістр україномовною літературою.

Навчальний процес спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» побудований так, що він передбачає широке використання комп'ютерної техніки останніх поколінь. А це зумовлює необхідність користування відповідними пакетами прикладних програм. Навчання студентів проводиться з використанням сучасних програмних продуктів: MATHCAD, MATLAB, MAPLE, MS OFFICE, PYTHON, C++, Delphi, MATHEMATICA та інші. Широко у процесі навчання використовуються нові інформаційні технології, кожен комп'ютерний клас під'єднаний до глобальної мережі INTERNET.

Висновок. Будівлі, споруди і навчальні приміщення відповідають паспортним та санітарно-технічним нормам; методичне, лабораторне, технічне оснащення кабінетів, лабораторій, а також рівень забезпечення навчально-методичною літературою з кожного блоку дисциплін та комп'ютерною технікою – виконанню навчального плану і освітньо-професійної програми. Загалом, матеріально-технічна база дозволяє забезпечувати якісну підготовку фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика.

5. Якість підготовки фахівців

Рівень підготовки студентів за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали оцінювався шляхом проведення комплексних контрольних робіт (ККР).

Результати виконання ККР наступні:

- З циклу загальної підготовки: абсолютна успішність – 100 %, якісна успішність – 75 %;
- з циклу професійної підготовки: абсолютна успішність – 100 %, якісна успішність – 50 %;

Результати проведеної ККР та останньої екзаменаційної сесії свідчать про достатньо високий рівень наукової і практичної підготовки магістрів, про успішне опанування методикою експериментальних і теоретичних досліджень фізичних явищ і процесів. Результати екзаменаційної сесії представлені в таблиці 2.

Науково-дослідницьку та асистентську практики студенти проходили на кафедрі фізики. Результати цих практик: асистентська: «відмінно» - 2 студенти, «добре» - 2 студенти; науково-дослідницька: «відмінно» - 3 студенти, «добре» - 1 студент.

Результати науково-дослідницької та асистентських практик свідчать про належну наукову та методичну підготовку студентів.

Таблиця 2

Зведені результати екзаменаційної (перекредитаційної) сесії студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали

№ з/п	Дисципліна	Група	Кількість студентів	Складали сесію		Одержали оцінки (кількість, %)						Абсолютна успішність, %	Якість, %		
				К-сть	%	5	4	3	2	1	0				
1.	Технологія напівпровідників та напівпровідникових приладів	ПФЗ-104М	4	4	100	1	25	1	25	2	50	-	-	100	50
2.	Фізика квантових систем різної розмірності	ПФЗ-104М	4	4	100	1	25	1	25	2	50	-	-	100	50
3.	Методика викладання фізики у ВНЗ	ПФЗ-104М	4	4	100	1	25	1	25	2	50	-	-	100	50
4.	Педагогіка вищої школи	ПФЗ-104М	4	4	100	1	25	1	25	2	50	-	-	100	50
5.	Синергетика	ПФЗ-104М	4	4	100	2	50	1	25	1	25	-	-	100	75
Всього			20	20	100	6	30	5	25	9	45	-	-	100	55

Постійну увагу випускова кафедра приділяє підвищенню якості курсових та магістерських робіт. Написання магістерських робіт організоване відповідно до вимог нормативних документів, відображене у навчальних програмах та планах, має необхідну навчально-методичну базу, належно оцінюється.

Тематика магістерських робіт, як правило визначається та є частиною тем наукової роботи викладачів і має науковий характер. Магістерські роботи ґрунтуються як на експериментальних так і на теоретичних дослідженнях з фізики напівпровідників. Керівниками магістерських робіт є викладачі з науковими ступенями та вченими званнями. Рецензентами магістерських робіт є викладачі інших кафедр, профіль діяльності яких дозволяє провести належну оцінку роботи, а також викладачі та науковці інших навчальних та наукових закладів України.

Якість виконання магістерських робіт на кафедрі фізики за останні роки стабільно підтримується на досить високому рівні. Практична спрямованість магістерських робіт постійно зростає, збільшується використання ЕОМ при їх виконанні.

Магістерські роботи на спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали на кафедрі фізики виконуються під керівництвом професорів І.В. Білинського та І.Д. Столярчука, доцентів Гадзамана І.В. та Лешка Р.Я. Магістерські роботи мають як експериментальний так і теоретичний характер, проте експериментальні роботи мають добрі теоретичні основи і в той же час теоретичні роботи включають в себе порівняння з експериментом.

Оскільки магістерські роботи ще не завершені, то рівень цих робіт можна оцінити тільки за їх тематикою, яка є актуальною, а саме: «Одержання та оптичні властивості графеноподібних напівпровідникових наноструктур на основі PbI_2 » (маг. Корецький С.В., кер. Столярчук І.Д.), «Поверхневі стани у квазінульвимірних наносистемах» (маг. Кравецький Т.В. кер. Лешко Р.Я.), « Вплив симетрії форми квантової точки на енергетичний спектр електрона» (маг. Матвіїв Н.М., кер. Білинський І.В.), «Вплив на люмінесцентні властивості структурної організації на нано-мікрорівнях в матеріалах на основі магній-алюмінатної шпінелі» (маг. Марчишак В.В, кер. Гадзаман І.В.).

Магістерські роботи, які виконуються на кафедрі мають елементи наукової новизни. Магістрант Корецький С.В. за темою своєї магістерської роботи має наукові публікації (наприклад, I.D. Stolyarchuk, I. Rogalska, S.V. Koretskii, I. Stefaniuk, Magnetic Studies of $PbMnI_2$ Layered Diluted Magnetic Semiconductor Nanoparticles // Journal of nano- and electronic physics – V. 10. –No 4, p. 04029(5pp). (Scopus, CAS, EBSCO, Impact Factor: 0,2).)

Висновок: Аналіз результатів екзаменаційної сесії, виконання студентами комплексних контрольних робіт, підсумків проходження науково-дослідницької практики засвідчив, що студенти мають достатньо високий рівень знань, сформовані уміння і навички, а якість підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика. відповідає акредитаційним вимогам.

6. Науково-дослідна діяльність і міжнародні зв'язки

Наукова робота на випусковій кафедрі фізики проводиться за такими напрямками:

- 1) Вирощування та дослідження електричних і оптичних властивостей монокристалів A^2B^6 , A^3B^5 , керамічних матеріалів та наногетероструктур на їх основі;
- 2) Оптичні та електричні властивості наногетеросистем.
- 3) Вплив акустoeлектронної взаємодії на умови формування поверхневої надгратки при лазерному опроміненні GaAs, CdTe

Функціонують дві науково-дослідні лабораторії: лабораторія матеріалів твердотільної мікроелектроніки (керівник доцент Кавецький Т. С.); лабораторія нелінійних сенсорів імені професора П. Ковальського (керівник доцент Гадзаман І.В.), дослідження в яких проводять як викладачі випускової кафедри, так і студенти.

Тематика фундаментальних та прикладних досліджень, які проводяться на випусковій кафедрі тісно пов'язана з багатьма державними науковими програмами. Зокрема, професорсько-викладацький та інженерний склад кафедри протягом 2014 – 2018 рр. брав участь у виконанні наступних тем НДР, що фінансуються з коштів загального фонду державного бюджету МОН України:

- Вплив акустoeлектронної взаємодії на умови формування поверхневої надгратки при лазерному опроміненні GaAs, CdTe (термін виконання 2016–2018., номер держреєстрації 0116U004736).
- Керування спектром та напрямом випромінювання гетеролазера на квантових точках за допомогою акустичної хвилі (2014 – 2016 рр., номер держреєстрації 0114U002615);

За результатами проведених досліджень запропоновано спосіб вимірювання концентрації і рухливості неосновних носіїв струму у твердих тілах, і за допомогою цієї методики показано, що надпровідний струм в надпровідниках переноситься неосновними носіями струму.

Проводиться дослідження оптичних (поглинання, фотолюмінесценція), магнітооптичних (ефект Фарадея) та радіоспектроскопічних (електронний парамагнітний резонанс) отриманих фізичними та хімічними методами наночастинок та нанокомпозитів магніторозчинених напівпровідників CdMnTe, CdS:Mn, CdS:Co, PbI₂:Mn, PbI₂:Fe. Досліджується взаємодія наноструктур CdS:Mn, CdS:Co із протеїнами типу альбумін крові людини. Продемонстровано перспективність застосування отриманих біоконюгатів у якості мультимодальних біомаркерів. Досліджуються поверхневі стани у квантових точках, що зумовлені

поляризаційними зарядами та домішками. На основі цих досліджень теоретично визначено спектри фотолюмінесценції, які зумовлені екситонами та екситон-домішковими комплексами. Вимірюється морфологія імплантованого шару досліджуваного композиту методами скануючої електронної мікроскопії та атомно-силової мікроскопії. Показано, що метод іонної імплантації може бути використано для створення періодичних фотонних структур на основі халькогенідного скла. Розвинуто теорію дисперсії квазірелеєвської та електронної хвиль на адсорбованій поверхні напівпровідників із структурою цинкової обманки. На основі цієї теорії розроблені рекомендації для створення радіометричних сенсорів температури та концентрації адсорбованих атомів на поверхні напівпровідника та діагностики морфології поверхні невідомого об'єкту за допомогою акустолокації. Досліджено одно- та двоелектронні стани в квантовій молекулі з трьох сферичних квантових точок. Для даної молекули проаналізовано коефіцієнт поглинання для плоско та циркулярно поляризованого світла. Встановлено прояв феромагнітного впорядкування у наночастинках шаруватих магніторозчинених напівпровідників $PbI_2:Mn$, $PbI_2:Fe$.

Удосконалено теорію електронного спектру в одно- (1D-), дво- (2D-) і тривимірних (3D-) надгратках сферичних і кубічних напівпровідникових КТ систем $GaAs/Al_xGa_{1-x}As$ і $InAs/Ga_xIn_{1-x}As$ для малих розмірів квантових точок (2-12 нм).

Показано, що для розглянутих розмірів КТ спектр міжзонного поглинання надграток характеризується одним яскраво вираженим піком і (залежно від розміру КТ) одним або двома сателітами, які зсунуті в короткохвильову частину спектра. Показано, що збільшення відстані між квантовими точками викликає звуження піків міжзонного поглинання для всіх трьох типів (1D-, 2D-, 3D-) надграток. Встановлено, що основні піки міжзонного (міжпідзонного) поглинання належать області 1.13-1.7 мкм (2.96-4.45 мкм) для надграток $GaAs/Al_xGa_{1-x}As$ і 1.77-2.76 мкм (4.77-6.56 мкм) – для надграток $InAs/Ga_xIn_{1-x}As$;

Розроблено нові підходи у способах одержання оксишпінельних матеріалів із складним ієрархічним упорядкуванням: для перетворення ультрафіолетового та інфрачервоного світла у видиме; для елементів струмового захисту вторинних джерел живлення, термостабілізованого теплового режиму роботи вузлів електронної апаратури, моніторингу вологості та температури оточуючого середовища. Методами структурної характеристики встановлено морфологічні, топологічні, геометричні параметри досліджуваних систем. Проаналізовано специфіку процесів формування центрів люмінесценції в системах $MgO-Al_2O_3$ та $MgO-Al_2O_3-SiO_2$. У рамках єдиної технологічної платформи шляхом оптимізації фізико-технологічних параметрів одержано багат шарові термо-вологочутливі структури типу $p-i-p^+$ на основі шпінелей різного хімічного складу. Вперше вивчено аномальні протонні процеси переносу заряду в цих $p-i-p^+$ структурах та відкритий так званий аквавольтаїчний ефект.

Встановлено співвідношення віртуального та реального у навчальному експерименті у процесі вивчення фізики в основній школі. Розроблено один із видів

навчальної діяльності- це цілепокладальна навчальна діяльність при виконанні лабораторних робіт та демонстраційного експерименту з фізики.

Досліджено педагогічні принципи та ергономічні вимоги до шкільного фізичного експерименту з фізики з використанням інформаційних технологій, зокрема цифрових лабораторій.

За результатами проведених досліджень протягом 2014 – 2018 рр. опубліковано 194 наукових та навчально-методичних праць. З них 31 – у виданнях з імпаکت фактором, 62 – у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз (Web Science, Scopus), 57 – у фахових виданнях.

Подано 2 заяви на видачу патенту:

1. Угрин Ю.О. Спосіб визначення параметрів біоелектричного імпедансу, а саме клітинно-мембранної електроємності, мембранного опору та внутрішньоклітинного опору, реєстраційний номер заявки а 2017 05109, дата подання заявки 25. 05. 2017
2. Угрин Ю. О., Кузик О. В. Спосіб визначення концентрацій і рухливостей трьох типів носіїв заряду в твердих тілах , Заявка на винахід № а 20180530 від 07.05.2018 р.

Отримано патент на винахід:

Угрин Ю.О. Спосіб визначення артеріального тиску. № патенту на винахід №654/3А/15 від 15.01.2015.

До виконання наукової роботи залучаються студенти, які проводять дослідження у лабораторіях випускової кафедри.

Викладачі випускової кафедри регулярно беруть участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях, на яких доповідають про результати проведених досліджень.

Кафедра фізики є організаторами традиційної міжнародної школи-конференції “Актуальні проблеми фізики напівпровідників” (недавно така конференція була проведена у 26 – 29 червня 2018 року).

Кафедра фізики регулярно проводить другий етап Всеукраїнської студентської олімпіади з фізики. Зокрема ця олімпіада проводиться кожного року з 2013 року. Недавно ця олімпіада була проведена 9 -11 квітня 2018 року. Викладачі кафедри є членами журі цієї олімпіади.

Функціонує аспірантура та докторантура зі спеціальності 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків. На кафедрі фізики протягом 2014– 2018 рр. під керівництвом професорів Пелешака Р.М., Бойчука В.І., Цмоця В.М. виконано і захищено 2 докторських та 3 кандидатських дисертацій. Прийнята до захисту кандидатська дисертація Сенети М.Я. До захисту готується докторська дисертація Гадзамана І.В.

Випускова кафедра співпрацює із зарубіжними установами: університетом м. Лечче (Італія), Мінесотським університетом (США), університетом прикладних наук Кельну (Німеччина), Опольським технологічним університетом (Польща).

Підписано угоду про двосторонню науково-технічну співпрацю між ДДПУ імені Івана Франка та університетом прикладних наук Кельну, а також угода з Ризьким державним університетом. Відповідно до цих угод студенти-фізики мають можливість навчатися, а викладачі проходити науково-педагогічне стажування в цих університетах.

Висновок. Наукова діяльність, міжнародні зв'язки та робота аспірантури випускової кафедри сприяють якісній підготовці фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика.

7. Перелік зауважень (приписів) контролюючих органів та заходи з їх усунення

Освітня програма Фізика приладів, елементів та систем спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали **акредитується вперше**.

Для виконання вимог Міністерства освіти і науки України щодо акредитації підготовки фахівців за спеціальністю 8.04020301 «Фізика (за напрямом)*» в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка в 2015р. та підвищення якості підготовки фахівців експертна комісія рекомендувала наступне:

- 1) Поповнювати бібліотечні фонди сучасними підручниками і посібниками з дисциплін фундаментальної підготовки та періодичними виданнями, що забезпечують підготовку фахівців з даної спеціальності.
- 2) Продовжити оновлення матеріально-технічної бази навчальних та наукових лабораторій сучасними електронно-вимірювальними приладами та технологічним устаткуванням як за рахунок держбюджетних коштів, так і коштів грантів.
- 3) Розширити перелік сучасних навчальних й методичних посібників з фахових предметів для середньої та вищої школи відповідно до вимог МОН України.
- 4) Дбати про забезпечення кваліфікованими викладачами особового складу кафедр за рахунок випускників докторантури та аспірантури, які успішно захистили дисертації.

Ці рекомендації були взяті до уваги і зроблено наступне:

- 1) Бібліотечний фонд регулярно поповнюється періодичними виданнями, сучасними підручниками та посібниками, авторами яких є як викладачі університету, так і інші автори. Також студенти та викладачі університету мають доступ до електронних версій як вітчизняних, так і зарубіжних періодичних видань.
- 2) Матеріально-технічна база в певній мірі оновлюється, незважаючи на

недостатнє фінансування. Зокрема, придбана нова комп'ютерна техніка в наукові та навчальні лабораторії.

- 3) За останні роки суттєво збільшено кількість виданих навчальних та навчально-методичних посібників з дисциплін (Синергетика, Сучасне напівпровідникове матеріалознавство, Технологія напівпровідників та напівпровідникових приладів, Методика викладання фізики у ВНЗ), які читаються для студентів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.
- 4) За останні 3 роки викладачами кафедри фізики захищено 2 докторські (Білинський І.В., Столярчук І.Д.) та 1 кандидатська (Британ В.Б.) дисертації; дисертація аспіранта Сенети М.Я. прийнята до захисту.

Висновок: зауваження контролюючих державних органів були враховані і вжито заходи до усунення недоліків.

8. Підстави для акредитації спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

У таблиці 3 представлено порівняння дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а в таблиці 4 представлено порівняння дотримання нормативних вимог щодо якісних характеристик підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

Порівняльна таблиця дотримання кадрових і технологічних вимог щодо матеріально-технічного, інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
<i>Кадрові вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти</i>			
1. Наявність групи забезпечення спеціальності	+	+	-
2. Кількість членів групи забезпечення	1	3	+2
3. У складі групи забезпечення спеціальності:			
1) частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання	60	100	+40
2) частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора	30	33,3	+0,3
4. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними (науковими) працівниками та наказів про прийняття їх на роботу	+	+	-
<i>Технологічні вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти</i>			
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>			
1. Забезпеченість приміщеннями для проведення освітнього процесу (кв. метрів на одну особу ліцензованого обсягу з урахуванням не більше трьох змін навчання), але не менше 2000 кв. метрів	2,4	9,2	+6,8
2. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, що необхідні для виконання освітніх програм	+	+	-
3. Забезпеченість навчальних аудиторій мультимедійним обладнанням, %	30	31	+1
4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком, %	100	100	0
<i>Інформаційне забезпечення</i>			
1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого спеціальності профілю (у тому числі в електронному вигляді)	6	18	+12
2. Наявність доступу до баз даних періодичних	+	+	-

наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти)			
3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових працівників) діяльність, зразки документів про освіту, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація)	+	+	-
4. Наявність сторінок на офіційному веб-сайті закладу освіти англійською мовою, на якому розміщена основна інформація про діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітні/освітньо-наукові програми, зразки документів про освіту), правила прийому іноземців та осіб без громадянства, умови навчання та проживання іноземців та осіб без громадянства, контактна інформація (у разі започаткування або провадження підготовки іноземців та осіб без громадянства)	+	+	-
<i>Наявність соціально-побутової інфраструктури:</i>			
1) бібліотеки, у тому числі читальної зали	+	+	-
2) медичного пункту	+	+	-
3) пунктів харчування	+	+	-
4) актової чи концертної зали	+	+	-
5) спортивної зали	+	+	-
6) стадіону та/або спортивних майданчиків	+	+	-
<i>Навчально-методичне забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти</i>			
1. Наявність освітньо-професійної програми	+	+	-
2. Наявність навчального плану	+	+	-
3. Наявність робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчального плану	+	+	-
4. Наявність програм з усіх видів практичної підготовки освітньої програми	+	+	-
5. Наявність методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти	+	+	-

**Порівняльна таблиця
дотримання нормативних вимог щодо якісних характеристик
підготовки фахівців за освітньою програмою «Фізика приладів,
елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та
наноматеріали за другим (магістерським) рівнем вищої освіти**

Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4
Якісні характеристики підготовки фахівців			
1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1. Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	0
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	0
1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	0
2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1. Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
2.1.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.1.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	75	+25
2.2. Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
2.2.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	-	-
2.2.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	-	-
2.3. Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			

2.3.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.3.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	50	+0
3. Організація наукової роботи			
3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	-
3.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	-

Інформація про здійснення освітньої діяльності з підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка є об'єктивною, відповідає стану справ та дозволяє зробити наступні висновки:

1. Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка як вищий навчальний заклад існує з 1940 року. Університет має всі необхідні документи, зокрема: Статут, ліцензії та сертифікати до них, довідки з єдиного державного реєстру підприємств і організацій України, дозволи відповідних державних органів на проведення освітньої діяльності. Університет підпорядкований Міністерству освіти і науки України, форма власності – державна.

В університеті проводяться широкі наукові дослідження. Щоб підвищити ефективність використання наукового потенціалу, ширше залучати науковців до виконання тематики загальнодержавного значення Вчена рада університету визначила пріоритетні напрямки наукових досліджень. Університет підтримує тісні контакти зі спорідненими вищими навчальними закладами, науковими центрами багатьох країн світу. В університеті працює спеціалізована вчена рада із захисту докторських та кандидатських дисертацій.

Випусковою кафедрою на спеціальності є кафедра фізики.

2. Підготовка фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали здійснюється на денній формі навчання. Ліцензований обсяг 10 осіб. Кількість студентів прийнятих на навчання за держзамовленням не перевищує ліцензованого обсягу.

Динаміка формування контингенту студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали залежить від відповідної динаміки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Фізика) і спеціальності 104 Фізика та астрономія.

Комісія рекомендує зберегти ліцензований обсяг – 10 осіб.

3. Аналіз змісту підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика засвідчив наявність необхідної документації (освітньо-

професійної програми, навчального плану, пояснювальної записки до навчального плану), їх узгодженість та відповідність змісту підготовки, державним стандартам і вимогам, потребам ринку праці та розвитку особистості.

Найавне навчально-методичне та інформаційне забезпечення створює можливості для якісної підготовки фахівців, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

4. Аналіз кадрового забезпечення навчального процесу підготовки фахівців які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали засвідчив наступне.

Професорсько-викладацький склад, який здійснює підготовку фахівців за вказаною спеціальністю має достатній науково-методичний рівень і практичний педагогічний досвід роботи у вищій школі. Кількість професорсько-викладацьких працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання дисциплін навчального плану спеціальності, відповідає нормативним вимогам.

5. Аналіз матеріально-технічного, навчально-методичного та інформаційного забезпечення навчального процесу показав, що будівлі, споруди і навчальні приміщення відповідають паспортним та санітарно-технічним нормам; методичне, лабораторне, технічне оснащення кабінетів, лабораторій, а також рівень забезпечення навчально-методичною літературою з кожного блоку дисциплін та комп'ютерною технікою – виконанню навчального плану і освітньо-професійної програми. Загалом, матеріально-технічна база дозволяє забезпечувати якісну підготовку фахівців освітнього ступеня «Магістр».

6. Аналіз результатів екзаменаційної сесії, виконання студентами комплексних контрольних робіт, підсумків проходження науково-дослідницької практики засвідчив, що студенти мають достатньо високий рівень знань, сформовані уміння і навички, а якість підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали відповідає акредитаційним вимогам.

7. Проведений аналіз науково-дослідної роботи випускової кафедри показав, що наукова діяльність, міжнародні зв'язки, робота аспірантури сприяють якісній підготовці фахівців за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

Висновок. На підставі вивчених матеріалів та аналізу якості підготовки фахівців можна зробити висновок, що навчально-методичне, інформаційне,

кадрове та матеріальне забезпечення, науково-дослідна робота, зміст підготовки фахівців, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка в цілому відповідають встановленим умовам і вимогам до другого (магістерського) рівня вищої освіти і може забезпечити державну гарантію якості освіти.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ

Для більш повного виконання вимог Міністерства освіти і науки України щодо акредитації підготовки фахівців, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка та підвищення якості підготовки фахівців експертна комісія рекомендує наступне:

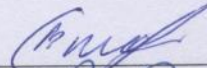
- 1) Систематично поповнювати бібліотечні фонди сучасними підручниками і посібниками з дисциплін профілю підготовки та фаховими періодичними виданнями.
- 2) Продовжити оновлення матеріально-технічної бази навчальних та наукових лабораторій сучасними електронно-вимірювальними приладами, комп'ютерами та технологічним устаткуванням як за рахунок держбюджетних коштів, так і коштів грантів.
- 3) Збільшити кількість посібників з фахових предметів для середньої та вищої школи.
- 4) Оновлювати особовий склад кафедри випускниками докторантури та аспірантури, які успішно захистили дисертацію.
- 5) Виходячи з високого рівня кадрового забезпечення кафедри фізики та вагомих наукових результатів (Scopus, Web of Science) в галузі комп'ютерної фізики викладачів кафедри, рекомендуємо розробити нову освітню програму для набору магістрів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали зі спеціалізацією «Комп'ютерна фізика».

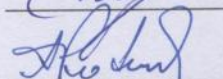
ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК

На підставі вивчених матеріалів та аналізу якості підготовки фахівців можна зробити висновок, що навчально-методичне, інформаційне, кадрове та матеріально-технічне забезпечення, науково-дослідна робота, зміст підготовки фахівців, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Фізика приладів, елементів і систем» спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали в Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка в

цілому відповідають встановленим умовам і вимогам до другого (магістерського) рівня вищої освіти і можуть забезпечити державну гарантію якості освіти.

Освітньо-професійна програма «Фізика приладів, елементів і систем» щодо підготовки фахівців з вищою освітою за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали в галузі знань 10 Природничі науки другого (магістерського) рівня вищої освіти може бути акредитована з ліцензованим обсягом 10 осіб.

Голова експертної комісії  Стадник В.Й.

Експерт  Коваленко О.В.

30 листопада 2018 року

“З експертними висновками ознайомена”

Ректор

ДДПУ імені Івана Франка

доктор філософських наук, професор



Скотна Н.В.