

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Освітня програма	<b>31248 Прикладна фізика</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>105 Прикладна фізика та наноматеріали</b>

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

*Використані скорочення:*

<b>ID</b>	ідентифікатор
<b>ВСП</b>	відокремлений структурний підрозділ
<b>ЄДЕБО</b>	Єдина державна електронна база з питань освіти
<b>ЄКТС</b>	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
<b>ЗВО</b>	заклад вищої освіти
<b>ОП</b>	освітня програма

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	174
Повна назва ЗВО	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Ідентифікаційний код ЗВО	02070921
ПІБ керівника ЗВО	Згуровський Михайло Захарович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<a href="http://kpi.ua">http://kpi.ua</a>

### 2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/174>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	31248
Назва ОП	Прикладна фізика
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Фізико-технічний інститут, Кафедра прикладної фізики, Кафедра фізики енергетичних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра інформаційного права та права інтелектуальної власності, кафедра конструювання машин, кафедра математичних методів системного аналізу, кафедра англійської мови технічного спрямування №2, кафедра менеджменту, кафедра психології і педагогіки, кафедра інформаційної безпеки, кафедра високотемпературних матеріалів і порошкової металургії
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03056, м. Київ, вулиця академіка Янгеля, 7-а, корп. №11, просп. Перемоги, 37к, корп №7; просп. „Перемоги” 37, корп. №1; вул. Політехнічна, 14, корп. №16; вул. Політехнічна, 35, корп. №9, 01601, м. Київ, вулиця Академіка Богомольця, 4, вул. Марії Капніст, 8/4, вул. Марії Капніст, 2а, проспект Науки, 41, проспект Науки, 46
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	211257
ПІБ гаранта ОП	Монастирський Геннадій Євгенович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<a href="mailto:g.monastyrskyi@kpi.ua">g.monastyrskyi@kpi.ua</a>
Контактний телефон гаранта ОП	+38(097)-358-68-74
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(044)-204-85-12

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 9 міс.

#### 4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітньо-наукова програма (ОП) магістрів «Прикладна фізика» є результатом еволюції «фізтехівської» системи освіти, запровадженої в університеті в 1995 році, коли спільним наказом МО та НАН України за № 25/35 від 14 лютого 1995 року за ініціативи президента НАН України академіка Б.Є Патона та ректора НТУУ «КПІ» академіка НАН України М.З. Згуровського було створено фізико-технічний факультет подвійного підпорядкування – МО та НАН України. Основні принципи «фізтехівської» системи освіти такі:

грунтовна підготовка з фундаментальних наук в традиціях класичних університетів в поєднанні з вузькою спеціалізацією та отриманням практичних навичок в базових наукових установах; інтенсивне вивчення іноземних мов; участь практикуючих вчених в освітньому процесі. Створення кафедри прикладної фізики (ПФ) в 1997 мало на меті цільову підготовки фахівців з прикладної фізики для НАН України за перевіреною часом системою. В 2001 року спеціальність ПФ успішно пройшла акредитацію провадження освітньої діяльності за напрямком підготовки 0702 «Прикладна фізика» і були підготовлені перші випускники-магістри. З 2011р. підготовку студентів спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали забезпечують дві базові кафедри: кафедра ПФ та кафедра фізики енергетичних систем. В різні роки до освітнього процесу залучалися академіки НАН України Шпак А.П., Фірстов С.О., Костюк П.Г., Магура І.С., Веселовський М.С., Халатов А.А., члени кореспонденти НАН України Черепін В.Т., Уваров В.К., Негрійко А.М., Фіалко Н.М., Щерба. А.А., Сізов Ф.Ф., Резцов В.Ф., Шуба Я.М.. Реформа вищої освіти поставила нові вимоги до ОП, які формулюються у термінах загальних та фахових компетентностей. Такий підхід, реалізований в ОП, додає гнучкості системі підготовки і дозволяє готувати фахівців здатних в умовах інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та перманентної трансформації ринку праці системно розробляти і впроваджувати інноваційні наукомісткі технології та виконувати прикладні та фундаментальні наукові дослідження. Наявність таких фахівців є критичною для розвитку науково-технічного та оборонного потенціалу країни. До 2018р. за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали підготовка велась за декількома ОП пов'язаними із високими фізичними технологіями, фізикою живих систем та фізикою енергетичних систем. Потреба інноваційного ринку в фахівцях, здатних проводити міждисциплінарні дослідження і розробки, стимулювала необхідність модернізації програм, зокрема і для розширення переліку вибіркових компонент ОП і надання ширших можливостей формування освітньої траєкторії. ОП підготовки магістрів була затверджена Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 4 від 02.04.20) на основі версії ОП, розробленої у 2018 р. (протокол Вченої ради КПІ ім.Ігоря Сікорського №4 від 02.04.18). Її модифікації проводились для урахування вимог реформи вищої освіти, розвитку її унікальних особливостей, забезпеченням її гнучкості та вимог стрімкого розвитку прикладної фізики як галузі науки і практики.

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2020 - 2021	19	19	2
2 курс	2019 - 2020	13	13	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

#### 6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	4854 Фізика новітніх джерел енергії 5635 Високі фізичні технології 8262 Фізика живих систем 28501 Прикладна фізика
другий (магістерський) рівень	6356 Фізика новітніх джерел енергії 8638 Фізика живих систем 9439 Високі фізичні технології 28502 Прикладна фізика 31248 Прикладна фізика 34800 Високі фізичні технології 34801 Фізика новітніх джерел енергії

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>28503 Прикладна фізика</b>
--	-------------------------------

## 7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	545692	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	545692	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

## 8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>Скан. ОНП 105 маг 2020 ОНОВЛЕНА 07.09.20.pdf</i>	UmUyY4EoC85uE9kzHv/51m/bht54ZqwBTWMhCP88uUc=
Навчальний план за ОП	<i>НП_105_МАГ.pdf</i>	dpz4+BrQtYIT3Ycd5R70AHVhur825lsZRHZbpCZaBz4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія-відгук Technische Universitat Dresden.pdf</i>	+nuKxXTnZyxSB2w7NLUPEfnWIFE6sDx33CWaN/F/wFc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія-відгук Інститут Фізіології.pdf</i>	5d5kAHpYqTTOeqtLxYZoiXLFFLq5PW1c1+s6mU3a/XI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія-відгук компанії (Хуавей, Елватех, Інженер-Сервіс), .pdf</i>	PiWABmPw/c9dNigJRi/jhrNoSZhKzem4sDkusFiUOu8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія-відгук ІТТФ.pdf</i>	zgoTpGqbBIg5ey3Ya5nNBAKe7Kv7lSne6Pkju2Wrfe4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія-відгук ІФ, ІФНП, ІМФ.pdf</i>	/dVvuBzRhYYp/XtVpbZL8TuCR7PAyp2QQHKUq51iE1Y=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

#### Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі освітньо-наукової програми (ОНП) – підготовка кваліфікованого фахівця в сфері науки, освіти, наукоємного виробництва та бізнесу, здатного в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та перманентної трансформації ринку праці здійснювати професійну діяльність для виконання прикладних та фундаментальних наукових досліджень, що формують нові природничо-наукові знання про світ, та дозволяють системно розробляти і впроваджувати інноваційні наукомісткі технології в галузі інформаційних технологій, наноелектроніки, наноматеріалів, фотоніки, фізики живих систем, біоніки, фізики енергетичних систем та новітніх джерел енергії. Особливістю ОНП є суттєва науково-практична компонента підготовки здобувачів шляхом виконання науково-дослідної роботи та практики в науково-дослідних установах НАН України, а також комерційних структурах в галузі науки і наукоємного бізнесу. Спільна робота викладачів і науковців кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем із випускниками кафедр та роботодавцями із провідних установ НАН України, які водночас є і співробітниками за сумісництвом, дозволили підготувати збалансований документ. Дисципліни циклу, що розвивають загальні компетентності і так звані “soft skill”, гармонічно поєднуються із дисциплінами, що розвивають професійні компетентності. Продуманий вибір вибіркового компонент дозволяє студентом гнучко формувати свою освітню траєкторію зосереджуючись на поглибленому практичному опануванні парадигм, методів досліджень і проблем сучасної прикладної фізики.

#### Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Цілі ОНП повністю відповідають місії ЗВО, оскільки передбачають випуск конкурентоспроможного фахівця за

фахом «Прикладна фізика та наноматеріали». Місією КПІ ім. Ігоря Сікорського є: робити (to contribute) вагомий внесок у забезпечення сталого розвитку суспільства шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок. Створювати умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі. ([https://kpi.ua/kpi\\_about](https://kpi.ua/kpi_about)). Стратегія розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки включає фундаментальність підготовки фахівців, забезпечення міждисциплінарності, системності, комплексності підготовки і гармонізації роботи ЗВО з високотехнологічним ринком праці, підсилення прямої взаємодії технічної освіти та ринку праці; поєднання науки, передової освіти та бізнесу (<https://osvita.kpi.ua/node/116>). Розроблена ОНП повністю відповідають стратегії ЗВО, оскільки ОНП має за мету формування конкурентоспроможного фахівця в галузі прикладної фізики, здатного здійснювати професійну діяльність для виконання прикладних та фундаментальних наукових досліджень, що формують нові природничо-наукові знання про світ, та дозволяють системно розробляти і впроваджувати інноваційні наукові технології.

**Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:**  
**- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Обговорення цілей та програмних результатів навчання ОНП проводилось у декілька етапів:

1. На регулярній основі – із студентами останнього курсу бакалаврату в рамках курсу «Основи наукових досліджень». Одною із цілей цього курсу є підготовка студентів до усвідомленого вибору подальшої освітньої траєкторії і отримання від них зворотного зв'язку в питанні «яких курсів не вистачає» для: а) забезпечення умов формування і розвитку професійних компетентностей фахівця в одній із галузей прикладної фізики (високих фізичних технологій, фізики живих систем, фізики енергетичних систем); б) засвоєння знань, умінь та методів, «soft skill» навичок, необхідними для ефективної науково-дослідної діяльності фахівця в одній із галузей прикладної фізики та/або інноваційному наукоємному виробництві та бізнесі.
2. Обговорення з випускниками кафедр, що досягли помітного успіху в своїй професійній діяльності з метою отримання від них зворотного зв'язку у напрямках «які курси представлені в надлишковому об'ємі» та збалансованості ОНП.
3. В процесі громадського обговорення остаточного варіанту ОНП бакалаврами та магістрами. Результати обговорень аналізуються під час засідань кафедр, враховуються об'єктивні показники, які впливають на програмні результати навчання ОНП та розвиток студентами загальних та професійних компетентностей.

**- роботодавці**

Процес обговорення ОНП, програмних результатів навчання, структурно-логічної схеми ОНП є перманентним і органічним, оскільки значний відсоток викладачів професійно-орієнтованих дисциплін (переважно вибіркового) є активними науковцями із установ НАН України і фактично представляють ключовий сегмент роботодавців. Виходячи із такого характеру співпраці із роботодавцями, їх інтереси, побажання та пріоритети враховуються в першу чергу в частині фахових компетентностей ОНП. Зокрема враховано прохання науковців із НАН України включити вибіркові дисципліни професійного циклу підготовки магістрів починаючи з першого семестру магістратури. Побажання роботодавців враховувалися також при укладанні договорів про співробітництво із провідними установами НАН України (Інститут фізики НАН України, Інститут фізики апівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця, Інститут ядерних досліджень НАН України, Інститут теплофізики НАН України, Інститут прикладної оптики НАН України, ТОВ «Елватех»).

**- академічна спільнота**

Інтереси та пропозиції академічної спільноти враховані завдяки співпраці із кафедрами і факультетами Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Харківського національного університету радіоелектроніки, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна та окремих представників Technische Universitat Dresden. Дискусія стосувалась формування цілей, основних фахових та загальних компетентностей, програмних результатів навчання, що мають входити до нового СВО другого рівня «Прикладна фізика та наноматеріали» (а відповідно, і ОП, що розробляються на його основі). Зазначимо, що проект стандарту і його ключові положення розроблялися співробітниками кафедр прикладної фізики і фізики енергетичних систем, а його обговорення провадилася представниками названих ЗВО та завідувачем кафедри прикладної фізики в методичні комісії МОН України із розробки СВО.

**- інші стейкхолдери**

Під час розробки ОНП бралися до уваги рекомендації компаній, зацікавлених у висококваліфікованих спеціалістах, здатних до ефективної професійної діяльності в наукоємних галузях та інноваційному бізнесі. Стейкхолдерами ОП виступають: компанія «Елватех» (Україна), яка є одним із світових лідерів в розробці приладів для рентгенофлуоресцентного аналізу, «Samsung Україна» і «Huawei Україна», обидві є світовими лідерами в інноваційному високо-технологічному бізнесі.

**Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці**

Цілі та програмні результати навчання за ОНП спрямовані не тільки і не стільки на засвоєння певної предметної області в одній із галузей прикладної фізики, а радше на опанування методів експериментальної та теоретичної фізики, основ сучасних технологій та новітніх ідей і парадигм в прикладній фізиці, набуття знань і умінь необхідних для швидкої адаптації і постійного самонавчання в умовах стрімкого і перманентного розвитку ринку наукомістких технологій і спричинених цим викликів перед науковою спільнотою. Таким чином цілі та програмні результати навчання орієнтовані на вдосконалення робочого інструментарію для підготовки фахівців в області високих фізичних технологій (інформаційних технологій, наноелектроніки, наноматеріалів, фотоніки), фізики живих систем, біоніки, фізики енергетичних систем та новітніх джерел енергії. При формуванні навчального плану для здобувачів вищої освіти вказаний інструментарій в першу чергу представлений у професійно-орієнтованих дисциплінах, науковій роботі студентів, науково-дослідній практиці та магістерських дисертаціях. Зокрема, тематика магістерських дисертацій та наукових досліджень здобувачів вищої освіти однозначно відповідає останнім тенденціям в прикладній фізиці, оскільки переважно виконуються в рамках науково-дослідних проектів в установах НАН України.

### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст**

Галузевий і регіональний контекст було враховано в формуванні обов'язкових і вибіркового освітніх компонент циклу професійної підготовки, оскільки підготовка фахівців за ОНП «Прикладна фізика» ведеться за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, визначеними Законом України про «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text>). Цілі і програмні результати навчання сформульовано таким чином, щоб розвивати у здобувачів вищої освіти компетентності, знання, уміння для ефективної професійної діяльності, як і усвідомлення її важливості, в чотирьох (із 6) пріоритетних напрямках, а саме: №1 - фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави; №3 - енергетика та енергоефективність; №5 науки про життя; 6) нові речовини і матеріали. Дискусія із ключовими стейкхолдерами із НАН України показала, що освітня програма та навчальний план магістрів, що за нею навчаються, узгоджені та синхронізовані з вимогами Закону, а пріоритетні напрями є і залишаються актуальними для розвитку наукового потенціалу України (див. наприклад <https://nim.media/articles/yaki-naukovi-napryami-vazhlivi-dlya-ukrayini>).

### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм**

При формулюванні цілей, компетентностей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід подібних програм, за якими готують спеціалістів у вітчизняних та закордонних ЗВО. Було враховано досвід Київського Національного університету ім. Тараса Шевченка, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Національного авіаційного університету, Ужгородського національного університету, Запорізького національного університету, Technische Universität Dresden, щодо розробки структурно-логічної схеми з метою повного і збалансованого охоплення дисциплін загального і вибіркового циклу за обсягом, необхідним для вирішення типових завдань в галузі прикладної фізики і сфер бізнесу з нею пов'язаною. Цей досвід було враховано також, при формуванні об'єму та змісту навчальних дисциплін, наприклад таких як «Локальні методи досліджень», «Нелінійна оптика», «Технологія і застосування наноструктур» тощо.

### **Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти**

Затверджений стандарт вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» другого (магістерського) рівня відсутній. Завідувач кафедри прикладної фізики Воронов С.О. бере участь як заступник голови в роботі науково-методична підкомісії 105 сектору Прикладна фізика і наноматеріали вищої освіти Науково-методичної ради МОН України (<https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5cd/155/c61/5cd155c610006420382405.pdf>) в роботі над проектом даного стандарту, положення якого враховані при підготовці ОП.

### **Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?**

Освітня програма враховує вимоги дескрипторів, які визначені в Національній рамці кваліфікацій восьмого рівня, якому відповідає магістерський рівень підготовки здобувачів вищої освіти (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>), тобто здатності особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Відповідні програмні результати навчання забезпечують необхідні знання (ПРН 1,8), уміння (ПРН 2-6, ПРН 9-16), здатність до комунікації (ПРН 6-7, 13), автономність та адаптивність (ПРН 11-17).

## 2. Структура та зміст освітньої програми

**Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

120

**Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?**

85

**Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?**

35

**Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?**

Зміст ОНП має прозору структуру та повністю відповідає об'єктам вивчення та діяльності фахівців ступеню «магістр» зі спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». Освітні компоненти, становлять логічну взаємопов'язану систему. Вони сформовані таким чином, щоб забезпечити належний рівень розуміння і опанування здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня теоретичного змісту предметної області, який складають знання, необхідні для дослідження нових фізичних та фізико-хімічних явищ та їх застосування для розробки інноваційних наукоємних технологій і матеріалів (включаючи наноматеріали), приладів, апаратури та обладнання. Результатом засвоєння освітніх компонент є опанування методів сучасного фізичного експерименту, методами дослідження фізичних та фізико-хімічних властивостей матеріалів та вимірювання критичних фізичних параметрів матеріалів та об'єктів (гранично малих, швидких тощо), методами обробки результатів експериментів в умовах значної невизначеності його параметрів, методами обчислювальної фізики та хімії, методами симуляції та моделювання фізичних об'єктів і процесів, які необхідні для вирішення науково-дослідних і практичних задач прикладної фізики. Практична підготовка майбутніх фахівців передбачає використання відповідних інструментів, обладнання та матеріалів, а саме матеріалів для фізичних досліджень, в тому числі наноматеріалів та наноструктур, устаткування для експериментальних досліджень та характеристизації фізичних об'єктів, речовин і технологічних процесів, комп'ютерних пакетів моделювання фізичних об'єктів та процесів. Перелік освітніх компонент погоджувався з представниками роботодавців і формувався таким чином, щоб забезпечити здобувачам вищої освіти відповідним набором фахових компетентностей. При підготовці поєднуються освітні компоненти в таких галузях прикладної фізики, як фізика конденсованого стану, фізика поверхні, біофізика і фізика живих систем, нелінійна оптика, фізика плазми, фізика металів, напівпровідників та діелектриків, фізика наноструктур і наноматеріалів, фізика енергетичних систем та новітніх джерел енергії. Заявлені програмні результати навчання ОНП дозволяють здобувачеві вдосконалити свої "soft skill" навички а також розширити адаптивні можливості, зокрема поглиблюючи знання професійної англійської мови, педагогіки, наукового менеджменту та діловодства, інтелектуальної власності та патентознавства.

**Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?**

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії в КПІ імені Ігоря Сікорського реалізується шляхом формування індивідуального навчального плану студента (ІНПС) та ґрунтується на Положенні про порядок реалізації студентами Університету права на вільний вибір навчальних дисциплін. Положення про індивідуальний навчальний план студента КПІ ім. Ігоря Сікорського розміщено на сайті (<https://osvita.kpi.ua/node/117>). Також ІНПС формується під час академічної мобільності. Для ОНП ІНПС містить перелік, кількість кредитів та контрольні заходи щодо освітніх компонентів, серед яких: нормативних – 85 кредитів; вибіркових із факультетського каталогу, що відносяться до циклу професійної підготовки, – 35 кредитів, що становить 29% від загальної кількості кредитів ЄКТС і 41% від кількості кредитів циклу професійної підготовки. Серед нормативних доля дослідницьких (наукових) освітніх компонент становить 44%.

**Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?**

Право на вибір навчальних дисциплін студентами забезпечується нормативними документами: - «Положення про індивідуальний навчальний план студента» <https://osvita.kpi.ua/node/117>; - «Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/185>) та здійснюється шляхом розробки, затвердження та виконання індивідуального навчального плану студента, який складається для кожного студента на кожний навчальний рік на підставі відповідних заяв. Для усвідомленого вибору індивідуальної освітньої траєкторії протягом 3 та 4 курсу бакалаврської підготовки для студентів організуються екскурсії в провідні установи НАН України, в 8 семестрі в рамках курсу «Основи наукових досліджень» висвітлюються особливості наукових досліджень в таких ключових галузях прикладної фізики, як високі фізичні технології (інформаційних технологій, наноелектроніки, наноматеріалів,

фотоніки), фізики живих систем, біоніки, фізики енергетичних систем та новітніх джерел енергії. В результаті самостійного аналізу ринку праці, думки роботодавців (науковців) та персональних уподобань студент може вибрати як блоки дисциплін, так і окремі дисципліни за переліком, запропонованим в факультетському каталозі. В процесі вибору студент має право та можливість отримувати будь-яку інформацію від куратора, викладачів кафедр або працівників інституту, викладачів-сумісників, представників роботодавців, щодо запропонованого переліку або блоків дисциплін та здійснити їх вибір шляхом письмової заяви куратору або завідувачу кафедри.

### **Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності**

Практична підготовка магістрів забезпечується а) практичними заняттями в рамках обов'язкових та вибіркових компонентів навчального плану ОНП, б) науково-дослідною практикою, науковою роботою за темою магістерської дисертації та виконанням магістерської дисертації. Наукову роботу за темою магістерської дисертації в розмірі 7,5 кредитів ЄКТС та науково-дослідну практику у розмірі 9 кредитів ЄКТС здобувачі ВО за освітньою програмою проходять переважно в науково-дослідницьких лабораторіях в університеті, в установах НАН України або компаніях, пов'язаних із наукоємних та ІТ бізнесом. Основним завданням зазначених освітніх компонент є розвиток загальних та фахових компетентностями ОНП, отримання практичних знань і умінь, зазначених в програмних результатах навчання і зрештою отримання експериментальних результатів для магістерської дисертації. Тематика дисертації пропонується керівником науково-дослідної роботи студента із урахуванням планів і тематик установи і остаточно затверджується на кафедрі після проходження науково-дослідної практики. Вибір установи для виконання науково-дослідної роботи та проходження науково-дослідної практики, як і керівника від установи, виконується за власним бажанням студента при формуванні його індивідуального навчального плану. Зазначені процедури забезпечують високу якість і ефективність практичної підготовки здобувача.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП**

Розвиток таких загальних компетентностей як здатність до вербальної комунікації на фаховому рівні українською та іноземною мовами, навички міжособистісної та соціальної взаємодії, фахового спілкування з непрофесіоналами в галузі, здатність працювати як автономно, так і в команді професіоналів, здатність адаптуватися та діяти в нових ситуаціях під тиском обставин, генерувати нові ідеї та нестандартні підходи до їх реалізації, здатність до управління інформацією, уміння формувати власну думку та приймати рішення, уміннями працювати у команді та вести переговори, здатність узгоджувати дії та рішення з нормами законодавства та стандартизації дозволяє випускнику бути успішним незалежно від специфіки діяльності. Набуття здобувачами вищої освіти зазначених навичок забезпечується викладанням таких дисциплін з блоків обов'язкових та вибіркових компонент: інтелектуальна власність та патентознавство, основи інженерії та технології сталого розвитку, практикум з іншомовного наукового спілкування, навчальних дисциплін з менеджменту та педагогіки, в ході засвоєння яких вони набувають навички роботи з нормативними актами, мовні навички, навички соціальної комунікації. Крім того, такі освітні компоненти як науково-дослідна практика, наукова робота за темою магістерської дисертації та виконанням магістерської дисертації надають широкі можливості для розвитку уміння формувати власну думку та приймати рішення, уміння працювати у команді, діяти під тиском обставин.

### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт відсутній.

### **Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?**

Загальний обсяг освітньо-наукової програми підготовки магістра становить 120 кредитів ЄКТС (3600 годин). Тижневий бюджет часу на виконання індивідуального навчального плану студента становить 46 академічних годин. У навчальному плані за ОНП на аудиторні заняття виділено 32,75 % від загального обсягу навчального часу. Розподіл аудиторних занять для виконання ОНП проведено відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» і включає: 1 семестр — 459 годин, 2 семестр — 387 годин, 3 семестр-333 годин. Навчальний час, відведений на самостійну роботу студента денної форми навчання, регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). На самостійну роботу студентів за даною ОП виділено 67,25% від загального обсягу, що становить 2421 година.

### **Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти**

Впровадження дуальної освіти регламентує «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/168>). Запровадження дуальної освіти на ОП «Прикладна фізика» є однією із пріоритетних задач ФТІ (<https://kpi.ua/2018-11-21>), першим етапом якої було підписання в 2018 році меморандуму



про дуальну освіту між фізико-технічним інститутом і компанією Samsung Electronics (<http://ipt.kpi.ua/dualna-osvita>). Для того, щоб вступити до магістратури за дуальною формою, студенту потрібно:

1). Подати у відбіркову комісію заяву про бажання навчатися за дуальною формою; 2). Взяти участь на загальних підставах у вступній кампанії до магістратури.

3). Пройти тестування від Samsung (<http://ipt.kpi.ua/2020/06/dualna-osvita-dlya-magistriv-vsih-spetsialnostej-fyzyko-tehnicnogo-instytutu>).

Програма і терміни тестування визначається компанією Samsung Electronics. На даний час підготовка здобувачів ВО за ОНП за дуальною

формою освіти не здійснюється, проте окремі елементи вже запроваджено. Так, з 2019 р. пройшли навчальну практику у Samsung R&D Institute

Ukraine та отримали відповідні сертифікати студенти кафедри ПФ Мамчур Я., Крук А., Косенко Д. та Барвінко М.

### 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

**Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

Документи, які регламентують вступ до КПІ ім. Ігоря Сікорського є на сторінках:

<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/2019/12/rules2020.pdf> - Правила прийому до Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

<https://pk.kpi.ua/specialities/> – Спеціальності та освітні програми (спеціалізації)

<https://pk.kpi.ua/wp-content/uploads/2019/12/rules5-2020.pdf> - Положення про прийом на навчання для здобуття ступеня магістра.

А також <http://ipt.kpi.ua/front-page/vstup-do-magistraturi> – сайт Фізико-технічного інституту, КПІ ім. Ігоря Сікорського

<http://apd.ipt.kpi.ua/pages/63/vstup-na-5-j-kurs> – сайт кафедри прикладної фізики, ФТІ, КПІ ім. Ігоря Сікорського

[http://phes.ipt.kpi.ua/vstup\\_magistr](http://phes.ipt.kpi.ua/vstup_magistr) - сайт кафедри фізики енергетичних систем, ФТІ, КПІ ім. Ігоря Сікорського

**Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?**

Бакалаври за спеціальністю "Прикладна фізика", що закінчили КПІ ім. Ігоря Сікорського, або іншої спеціальності ВНЗ України, можуть вступити до магістратури на навчання за освітньо-науковою програмою "Прикладна фізика" за конкурсом. Конкурсний відбір проводиться відповідно до Правил прийому до Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Положенням про прийом на навчання для здобуття ступеня магістра визначається порядок обрахунку конкурсного балу (КБ):  $КБ = П1 + П2 + RA$ , де  $П1$  - оцінка єдиного вступного іспиту з іноземної мови,  $П2$  - оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів),  $RA$  - чисельний еквівалент оцінки академічного рейтингу вступника. Академічний рейтинг ( $RA$ ) на підставі додатку до документа про здобутий освітній (освітньо-кваліфікаційний) рівень та документів щодо творчих досягнень вступника за формулою:  $RA = 2Ra + 2RT$ , де:  $Ra$  – академічна складова,  $Rt$  – складова творчих досягнень. Академічна складова  $Ra$  визначається як середнє арифметичне результатів за всі показники, наведені в додатку до диплома виражених у чисельному або літерному еквіваленті. Складова творчих досягнень ( $RT$ ) визначається кількістю фахових публікацій студента і поряд із фаховим вступним випробуванням та єдиним вступним іспитом з іноземної мови визначають спроможність і реальну зацікавленість здобувача вищої освіти в набутті відповідних компетентностей і досягненні програмних результатів навчання ОНП.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Визнання результатів навчання, отриманих здобувачами ВО в інших ВНЗ, в тому числі і за програмами академічної мобільності, регулюється Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-157.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-157.pdf)) та Положенням про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Визнання результатів навчання за

програмами академічної мобільності здійснюється на основі узгоджених університетами-партнерами навчальних планів або їх окремих кредитних

модулів. Визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС. Іноземні дипломи проходять нострифікацію в МОН України. Доступність цих нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням їх на сайті університету. Крім того, уся інформація, що міститься в Єдиній державній електронній базі з питань освіти, крім персональних даних та інформації з обмеженим доступом, є доступною у форматі відкритих даних для всіх учасників освітнього процесу

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?**

Студент, який виграв конкурс академічної мобільності, обирає разом з координатором академічної мобільності фізико-технічного інституту (ФТІ)

курси, що становлять для нього інтерес в університеті-партнері та курси, що відповідають його індивідуальному навчальному плану студента (ІНПС) в ФТІ. Для співставлення переглядаються робочі програми. Складається договір про навчання за програмою академічної мобільності та ІНПС

студента в КПІ ім. Ігоря Сікорського, де вказуються всі обрані курси (мінімум 30 ECTS), курси, які відповідають ІНПС ФТІ (близько 15 ECTS), і результати яких можуть бути визнані після реалізації мобільності. Студент має право вносити зміни в договір у процесі навчання. Курси, які можуть бути перезараховані, також вносяться у договір. Після повернення студента до університету та надання академічної довідки (Transcript of records) відповідні кредити за вказаними дисциплінами перезараховуються. У такий спосіб, студенти 1 курсу магістерської підготовки групи ФФ-93МН

Егізарян Г.Г., Сухенко І.В., Стебкова Д.М. були направлені в рамках академічної мобільності в 2019/2020 навчального року до університетів Ренн-1 (Франція) та ЦПЛ міста Ліон (Франція) на навчання. В кожному із семестрів вони обрали по 9 курсів (30 ECTS), частина із яких була перезарахована.

### **Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюються Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>). Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються в Університеті шляхом валідації, етапи якої прописано у даному положенні. Перезарахована може бути як дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі). У разі наявності в робочій програмі рекомендацій викладача щодо можливості проходження визначеного онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова валідація не потрібна. Семестрова та поточна атестації з відповідної дисципліни визначаються викладачем відповідно до рейтингової системи оцінювання певного кредитного модуля. Університет надає технічну підтримку.

### **Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)**

Практики застосування вищезазначених правил на ОНП прикладна фізика за останні 5 років не було.

## **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

### **Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи**

Для сприяння досягненню програмних результатів навчання освітня програма передбачає наступні форми навчання і викладання: аудиторні заняття (лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, комп'ютерні практикуми, консультації), самостійну роботу студентів, зокрема виконання науково-дослідної роботи студентів, науково-дослідну практику та контрольні заходи з метою оцінювання результатів навчання, що регламентується п. 4.1 Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/regulations>). Методи навчання і викладання дисциплін та шляхи досягнення програмних результатів навчання, встановлених в освітній програмі освітлені в навчально-методичних матеріалах, які створено згідно Порядку створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://osvita.kpi.ua/docs>). Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського та навчальні програми освітніх компонентів визначають особливості досягнення програмних результатів навчання ОНП:

1. На лекційних заняттях використовуються мультимедійні презентації та наочний матеріал
2. Лабораторні роботи виконуються в лабораторіях КПІ ім. Ігоря Сікорського (лабораторії електронної мікроскопії інженерно-фізичного факультету)
3. Науково-дослідна практика проходить в інститутах НАНУ (Інститут фізики, Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова, інститут технічної теплофізики, інститут фізіології імені Богомольця, Інститут ядерних досліджень та інші).

### **Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

Згідно до п.1.3 Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/regulations>) освітня діяльність в університеті базується на засадах студентоцентрованого підходу. Це досягається завдяки:

- Реалістичністю навчального плану підготовки магістра;
- Розклад занять складається максимально зручно для студентів;
- Студенти розкривають свій творчий потенціал завдяки індивідуальним навчальним планам;
- Магістри можуть вільно обирати освітні компоненти професійної підготовки, самостійно формуючи індивідуальну освітню траєкторію;
- Тема магістерської дисертації формується з урахуванням наукових інтересів здобувача – надається можливість обрати наукового керівника, узгоджувати теми магістерської дисертації і формувати теми завдань.

Кодекс честі університету (<https://kpi.ua/code>) регламентує стосунки «студент-викладач», що базуються на принципах взаємоповаги. В системі Campus (<https://ecampus.kpi.ua>) двічі на рік проводиться анонімне опитування студентів стосовно якості надання освітніх послуг. Згідно результатів останніх опитувань студенти загалом

задоволені рівнем викладання та навчання. Окрім цього, проводиться опитування науково-дослідницький центр прикладної соціології «Соціо+» ([https://kpi.ua/kpi\\_socioplus](https://kpi.ua/kpi_socioplus)) з метою моніторингу якості освітніх послуг. Результати опитування обговорюються на засіданнях кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем (останнє – протокол №2/2020 від 09.09.2020)

### **Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Забезпечення академічної свободи є основним принципом освітньої діяльності для науково-педагогічних працівників та здобувачів ВО згідно Закону України «Про освіту». Згідно ОНП «Прикладна фізика» науково-педагогічні працівники мають право на власну думку, брати участь у роботі професійних або академічних органів, самостійно обирати форми, методи і засоби навчання, навчальні матеріали, формати викладу і напрями власних наукових досліджень. В робочих програмах НПП висвітлюється різноманіття методів та засобів навчання. Наприклад, Пономаренко С.М. використовує засоби LaTeX для кращого донесення матеріалу студентам. Гільчук А.В. використовує онлайн симулятор mvscore для курсу «Локальні методи досліджень» та модель двигуна Стірлінга для курсу «Новітні джерела енергії». Студенти мають право на навчання з урахуванням своїх схильностей та потреб, мають можливість обирати дисципліни професійного спрямування, відвідувати наукові гуртки (<http://apd.ipt.kpi.ua/pages/78/naukovij-gurtok-z-prikladnoi-fiziki>), обирати теми міждисциплінарних курсових робіт та магістерських дисертацій, висловлювати власну думку на заняттях, у соцмережах, через куратора або органи студентського самоврядування, користуватися культурною та спортивною інфраструктурою університету (<http://ckm.kpi.ua/groups/>), а також відвідувати Науково-технічну бібліотеку ім. Г.І.Денисенка цілодобово з доступом до Internet (<https://www.library.kpi.ua/resources/databases/>).

### **Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів \***

Інформація про цілі, завдання, досвід, програмні результати навчання, порядок та критерії оцінювання кожного освітнього компоненту ОНП міститься у силабусі відповідного кредитного модуля кожного ОК. Щорічно нормативні документи зазнають оновлення, уточнення і доповнення, затверджуються на засіданнях кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем та вченій раді фізико-технічного інституту та розміщуються для можливості ознайомлення усіма учасниками ОНП (перед початком нового навчального року) в системі Campus КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ecampus.kpi.ua/home>). Всі учасники освітнього процесу, як викладачі так і студенти мають персональні кабінети в системі Campus і доступ до всіх навчальних матеріалів з кожного ОК. В обов'язковому порядку, на першому занятті викладач з кожного ОК доносить до відома студентів інформацію про силабус (зокрема про рейтингову систему оцінювання, що міститься в ньому), надає посилання на розміщення всіх необхідних матеріалів по курсу в системі Campus і, за потреби, висилає необхідну інформацію на електронну пошту академічної групи, або доносить в інший зручний спосіб (telegram та ін.). Окрім цього вся необхідна інформація стосовно кожного ОК розміщується на сайтах кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем перед початком нового навчального семестру. Всі зміни стосовно будь-якого ОК завчасно відображаються в системі Campus та на сайтах кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем.

### **Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП**

Здобувачі освіти широко залучаються до наукових досліджень під час освітнього процесу. Зокрема передбачена науково-дослідна практика в одному з науково-дослідних інститутів НАНУ згідно договорів про співпрацю (інститут фізики НАНУ, інститут технічної теплофізики НАНУ, інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ, інститут металофізики ім В.Г. Курдюмова НАНУ, інститут фізіології ім. Богомольця) для виконання окремих розділів магістерської дисертації, що регламентується Положенням про випускні атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/35>). Окрім цього значна кількість студентів залучена до виконання наукових проектів, в тому числі і з оплатою праці. Зокрема:

1.Учбово-науковий проект по програмі Відділення Цільової підготовки при НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» для НАНУ № 2020/ТФ/01 від 02.01.2020 р. «Термогазодинаміка турбулентних потоків в обертових каналах високотемпературних енергетичних установок». Залучено студентів Потапова С., Сафіуліна І., Данилова М., Пацьору Є.

2.Навчально-науковий проект по програмі Відділення Цільової підготовки при НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» для НАНУ № ДР 0115U000969 спільно с Інститутом електрозварювання ім. О.Б. Патона. Залучені магістри Мамчур Ярина, Стандик Андрій.

3.Д/р № 0120U102945 "Електрофізичні характеристики гетероструктур на основі високодисперсного ZnS" (фізико-технічний інститут, кафедра фізики енергетичних систем, керівник А.В. Гільчук). Залучено студентів Титова С.К., Зозуліну Д.О.

4.Д/р № 0119U103831 «Формування періодичних структур на мономерних сумішах голографічним методом», керівник к.ф.-м.н. Кохтич Л.М. Залучено студента Сухенко І.

За результатами наукової діяльності студенти роблять доповіді на міжнародних і всеукраїнських конференціях (Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Теоретичні і прикладні проблеми фізики, математики та інформатики», IEEE International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), міжнародна конференція «Нанотехнології та наноматеріали» (НАНО), IEEE International Conference on "Nanomaterials: Applications & Properties" (NAP) тощо), публікують результати своєї роботи у наукових журналах, що індексуються Scopus (Nanoscale research letters, "Semiconductor Physics, Quantum Electronics and Optoelectronics"

(SPQEO)). Окрім того, студенти беруть участь у Всеукраїнських та міжнародних конкурсах студентських наукових робіт і отримують призові місця. Зокрема Закусило Тетяна зайняла II місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, 2017 р. (фізика), Іващенко Сергій II місце, 2019 р. (фізика), Мазур Максим III місце, 2019 р. (енергетичне машинобудування), Спасенко Михайло I місце, 2018 р. (машинобудування), Петляк Олена, диплом III ступеня, 2017 р. (енергетика), Мушаровський Олександр III місце на Міжнародному конкурсі студентських наукових робіт Bleak Sea Science, 2018 р.

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі**

Оскільки більшість викладачів активно залучені до наукової діяльності – беруть участь в наукових проектах, конференціях, публікують наукові статті за темою досліджень, матеріал навчальних дисциплін постійно оновлюється, додаються результати останніх напрацювань у відповідній сфері. Зокрема, доцент Дімітрієв О.П. в курсі "Фізика неупорядкованих систем" використовує матеріал з наступних публікацій, в яких він є співавтором: 1. M.Kratzer, O.P.Dimitriev, A.N. Fedoryak, N.M. Osipyonok, P. Balaz, M.Balaz, M.Tesinsky, C. Teichert (2019): The role of the probe tip material in distinguishing p- and n- type domains in bulk heterojunction solar cells by atomic force microscopy based methods, J. Appl. Phys. 125, 185305.2. O.P.Dimitriev, D.A. Blank, C. Ganser, C. Teichert (2018): Effect of the Polymer Chain Arrangement on Exciton and Polaron Dynamics in P3HT and P3HT:PCBM Films. J. Phys. Chem. C 122 (30), pp 17096–17109. 3. O.P. Dimitriev, O.N. Kopylov, A.Tracz (2015): Mechanisms of polyaniline film formation via solution casting: Intra-chain contraction versus inter-chain association. European Polymer Journal 66, 119–128. Гільчуком А.В. в курс «Локальні методи досліджень» було додано розділ «Дослідження механічних властивостей матеріалів в мікро- та нано-масштабах» на основі інформації одержаної при поїздках в Імес (Льовен, Бельгія), додано тему «Вимірювання теплопровідності та температуропровідності в наномасштабах» в розділ «Атомно-силова мікроскопія» після семінару з професором Jerzy Bodzenta з Silesian University of Technology (Польща). Оновлюються тематики випускових атестаційних робіт магістрів. Зокрема тематика магістерської дисертації Титова С. «Йон-обмінні процеси в гідрошарі пористої наногетероструктури на основі ZrO<sub>2</sub>» (науковий керівник Гільчук А.В.) пов'язана з проектом HORIZON2020 H2020/MSCA/RISE/SSHARE №871284 № 871284 "Self-sufficient "humidity to electricity Innovative Radiant Adsorption System Toward Net Zero Energy Buildings"

### **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО**

Інтернаціоналізація освітньої діяльності КПІ ім. Ігоря Сікорського регламентується документами: Стратегія розвитку університету на 2020-2025 роки (<https://osvita.kpi.ua/node/116>), Положення про визнання в університеті іноземних дипломів (<https://osvita.kpi.ua/node/123>) та Положення про академічну мобільність (<https://osvita.kpi.ua/node/124>). Отримати інформацію про актуальні програми обміну (<http://iat.kpi.ua/stud/educationabroad/>) можна у відділі академічної мобільності студентів університету (<http://mobilst.kpi.ua/>). Прикладом інтернаціоналізації є Меморандум про взаєморозуміння з Чжецзянським педагогічним університетом (Чжецзян, Китай). В рамках меморандуму Доник Т.В. та Халатов А.А. нанесли робочий візит в Чжецзянський педагогічний університет. Студенти приймають участь у програмах ступеневої мобільності, зокрема:

1. Сухенко І.В., Центральна Школа міста Ліон, Франція, у рамках договору партнерства між НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» та ЦШЛ міста Ліон
2. Стребкова Д.М. та Єгіазарян Г.Г., Ludwig Maximilians University, Мюнхен, Німеччина, у рамках програми Erasmus Mundus

Студент Іван Северин взяв участь в стипендіальній програмі німецького бізнесу для України в 2017 році (Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft). пройшов стажування в професійній інтернатурі в компанії "Robert Bosch GmbH". Асистент кафедри ПФ Ревуцька взяла участь в роботі 7 шкіл (2016-2019), магістр Кучкін В.А. - Quantum Theory of Materials of the Peter Grunberg Institut and the Institute of Advanced Simulation in Forschungszentrum Jülich (2017)

## **5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність**

### **Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?**

Відповідно до пункту 5.2 Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), в освітньому процесі використовуються такі основні види контролю результатів навчання студентів: вхідний, поточний, календарний, підсумковий (семестровий та атестація), а також ректорський контроль. Процедура проведення контрольних заходів регулюється наступними документами: Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), Положенням про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), а також окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Вхідний контроль проводиться на початку занять з нової навчальної дисципліни з метою виявлення готовності здобувачів до її засвоєння. Форми проведення поточного контролю визначаються викладачем відповідно до рейтингової системи оцінювання результатів навчання (PCO), що складається згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>).

Календарний контроль проводиться з метою моніторингу виконання здобувачами індивідуальних навчальних планів. Критерії оцінювання результатів навчання зазначені у РСО з певного кредитного модуля та доступні для всіх учасників освітнього процесу в силабусі у системі "Електронний кампус" ( <https://ecampus.kpi.ua> ). Семестровий контроль проводиться для встановлення рівня досягнення здобувачами програмних результатів навчання з освітнього компонента відповідно до робочого навчального плану у вигляді екзамену або заліку у терміни встановлені графіком навчального процесу університету ( <https://kpi.ua/year> ). Дві проміжні атестації в семестрі проводиться за графіком університету з метою контролю виконання здобувачем графіку навчального процесу ( <https://kpi.ua/year> ). Результати атестацій своєчасно відображаються в «Електронному Кампусі» ( <https://ecampus.kpi.ua/home> ) і доводяться до кожного здобувача ВО. Метою ректорського контролю якості залишкових знань студентів, що проводить Інститут моніторингу якості освіти (ІМЯО) КПІ ім. Ігоря Сікорського, є системне дослідження якості освітнього процесу на факультетах та інститутах і вироблення на цій основі науково-методичних рекомендацій щодо формування комплексу дій із керування якістю освітнього процесу ( [https://document.kpi.ua/2020\\_7-137](https://document.kpi.ua/2020_7-137) ) Комплексне застосування контрольних заходів дозволяє якісно перевірити досягнення здобувачами результатів навчання, визначених в ОНП.

### **Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?**

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача ВО визначається рейтинговою системою оцінювання (РСО) ( <https://osvita.kpi.ua/node/37> ). Критерії оцінювання своєчасно доводяться до здобувача ВО, а також кожен здобувач самостійно може ознайомитися у введених до відповідного модуля «Електронного Кампусу» ( <https://ecampus.kpi.ua> ). Прозорість та зрозумілість контролю забезпечується обов'язковим ознайомленням студентів на першому занятті із вивчення дисципліни з її змістом, формами, видами контрольних завдань, критеріями та порядком їх оцінювання, які викладені у силабусі.

### **Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?**

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання до початку вивчення дисципліни міститься в «Електронному Кампусі» ( <https://ecampus.kpi.ua> ), де здобувач ВО може самостійно ознайомитися з нею та на сайті кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем. Рейтингова система оцінювання по кожному кредитному модулю розміщується в «Електронному кампусі», а сам опис РСО наведено в робочій програмі навчальної дисципліни (силабусі) у розділі Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)». Інформація про принципи функціонування РСО та про порядок проведення проміжної атестації з кожного кредитного модуля доводиться до студентів на першому занятті з кредитного модуля. Принципи функціонування РСО визначаються Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/32> )

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?**

Стандарт вищої освіти відсутній.

### **Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Форми атестації здобувача ВО та контрольних заходів ґрунтуються на Положенні про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/35> ), Положенням про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/37> ) та окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/39> ). Критерії оцінювання результатів навчання зазначені у РСО з навчальної дисципліни та доступні для всіх учасників освітнього процесу у системі "Електронний кампус" ( <https://ecampus.kpi.ua> )

### **Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

Об'єктивність екзаменатора забезпечується нормативними документами КПІ ім. Ігоря Сікорського: Положенні про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/35> ), Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/37> ), окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://osvita.kpi.ua/node/39> ). Крім того, кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського ( <https://kpi.ua/code> ) вимагає обов'язковим дотримання Принципу справедливості Кодексу честі: «У взаємовідносинах між членами університетської громади важливим є неупереджене ставлення одне до одного, правильне й об'єктивне оцінювання результатів навчальної, дослідницької та трудової діяльності» ( <https://kpi.ua/code>, п.1.4.4.). Перед кожним іспитом або заліком проводиться консультація, на якій до відома здобувачів ВО доводяться правила проведення екзамену, стартовий рейтинг, критерії оцінювання, відповіді на запитання студентів та повідомлення причини не допуску до семестрового контролю особам, що не виконали навчального плану. Представники Студентської Ради мають право слухати відповіді здобувача ВО на усному

екзамені. Після оголошення оцінки письмового екзамену здобувач ВО має право проглянути свою роботу та з'ясувати у екзаменатора, чому саме така оцінка йому поставлена. Окремі викладачі кафедр ПФ та ФЕС практикують апеляцію, коли оцінка письмової частини іспиту може бути покращена.

### **Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

При неуспішному складанні календарного контролю студент має право на повторний захист. За неявки на модульну контрольну роботу з поважних причин студент має право на її перескладання. Згідно з Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) здобувачу ВО, у якого виникла академічна заборгованість, надається право її ліквідації або перенесення їх до академічної комісії. Ліквідація академічних заборгованостей проводиться протягом тижня після закінчення екзаменаційної сесії. При 2 спробі екзамен або залік у студента приймає комісія, створена директором інституту. До комісії окрім екзаменатора, входять 2 викладача відповідної кафедри. При роботі комісії мають право бути присутнім представник Студентської Ради. Оцінка комісії є остаточною. За наявності документально підтверджених поважних причин виникнення академічної заборгованості директор інституту за узгодженням з департаментом навчально-виховної роботи університету встановлює студенту індивідуальний графік складання екзаменів, заліків або ліквідації академічної заборгованості тривалістю не більше місяця з початку наступного навчального семестру. Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, має право ліквідувати її відповідно до «Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в «КПІ ім. Ігоря Сікорського»» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-47](https://document.kpi.ua/2020_7-47)). Випадків повторного проходження контрольних заходів за ОП не було.

### **Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП**

Порядок оскарження здобувачем ВО результатів контрольних заходів регламентується Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/32>). У разі незгоди з оцінкою студент у день оголошення результатів контрольного заходу має право звернутись а) до викладача з приводу повторної перевірки результатів контрольного заходу (переважно справа ідеться про поточний контроль); б) до куратора групи, в обов'язки якого входить здійснювати контроль за успішністю студента та сприяти створенню умов для допомоги студентам, що закріплено в «Положенні про куратора академічної групи КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/curator-about>); в) до Студентської Ради факультету; г) з мотивованою заявою на ім'я директора інституту, щодо створення комісії з перегляду результатів. У разі об'єктивної необхідності директором інституту створюється комісія для проведення екзамену (заліку), до якої входять: завідувач кафедри або провідний науково-педагогічний працівник, викладачі відповідної кафедри, представники Студентської Ради інституту, куратор академічної групи, в якій навчається студент («Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>)). Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів ВО, зазначених в пп. а), б), в) не було. Усталеною практикою є повторна перевірка результатів викладачем або детальне роз'яснення студенту його помилок і об'єктивності оцінки.

### **Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?**

Всі учасники освітнього процесу під час реалізації ОНП дотримуються політики та стандартів академічної доброчесності, що сформульовані в документі «Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»» (<https://kpi.ua/code>), розробленому з урахуванням досвіду і зразків кращих університетів світу. Дотримання принципів Кодексу засвідчується підписом кожного науково-педагогічного працівника та здобувача ВО. В університеті розроблено і запроваджено Положення про систему запобігання плагіату в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ep.kpi.ua/files/navchannia/antiplag.pdf>). Також сприяє запобіганню академічного плагіату розміщення академічних текстів у відкритому доступі в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ЕІАКПІ) (<https://ela.kpi.ua/>).

### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?**

Ефективним технологічним інструментом протидії порушення академічної доброчесності є використання українського сервісу перевірки текстів наукових праць здобувачів ВО та науково-педагогічного персоналу на виявлення збігів/схожості Unichек (<https://kpi.ua/unichек>). В процесі перевірки науковий керівник кваліфікаційної роботи здобувачів ВО заздалегідь завантажує її до системи. Відповідальний по кафедрі за роботу у системі Unichек відправляє керівнику звіт на подібність, який зформовано системою Unichек. Науковий керівник кваліфікаційної роботи аналізує звіт, робить висновок чи можна вважати показаний відсоток збігів /схожості за плагіат та у відгуці пояснює своє рішення. Контроль якості випускних атестаційних робіт здобувачів вищої освіти покладено на наукових керівників. Відповідальний по кафедрі звітує завідувачу кафедри на засіданні кафедри про стан перевірки. У разі виявлення у випускних атестаційних роботах елементів плагіату необхідно проінформувати про них Комісію з питань етики та академічної чесності. Роботи, що пройшли перевірку на плагіат, допускаються до захисту, після чого протягом місяця розміщуються в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського Сторінка 13 ЕІАКПІ(<https://ela.kpi.ua/>). Контроль дотримання академічної доброчесності при захисті магістерських дисертацій здобувачі ВО покладається на наукових керівників

## **Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?**

Робота по популяризації академічної доброчесності в КПІ ім. Ігоря Сікорського ведеться як на рівні університету, так і кафедр. 20 квітня 2017 року в Науково-технічній бібліотеці КПІ ім. Г.І. Денисенка (НТБ) пройшла Конференція «Академічна доброчесність: практики українських ВНЗ» (<https://kpi.ua/2017-04-20-conference>). Восени 2018 Факультетом соціології та права та НТБ для студентів та викладачів КПІ ім. Ігоря Сікорського запроваджений курс відкритих лекцій «Академічна ДоброЧесність: правила гри чи справа честі» (<https://events.kpi.ua/event/912>). Положення академічної доброчесності розкриті в методичній розробці «Навчання студентів академічній доброчесності у бібліотеці ВНЗ : методичні поради». Працівники Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень НТБ інформують, консультують, навчають здобувачів ВО, розміщують відповідні матеріали в інституційному репозитарії КПІ ім. Ігоря Сікорського (ELAKPI), координують діяльність з академічної доброчесності (<https://kpi.ua/library-science>). На сайті НТБ КПІ ім. Ігоря Сікорського надається роз'яснення щодо використання антиплагіатних систем. Серед викладачів та студентів університету фахівцями НДЦ ПС «Соціоплюс» КПІ ім. Ігоря Сікорського проводяться онлайн-опитування про принципи та правила академічної доброчесності. Керівники науково-дослідних робіт та практик студентів проводять консультації для здобувачів ВО щодо вимог з написання наукових робіт із наголосом на принципах академічної доброчесності. Ці ж принципи засвоюються студентами і в курсі «Основи наукових досліджень».

## **Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП**

Згідно Положення про систему запобігання плагіату в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ep.kpi.ua/files/navchannia/antiplag.pdf>) магістерські дисертації підлягають перевірці на плагіат на етапі допуску до захисту. При порушенні академічної доброчесності науковий керівник вимагає від здобувача усунути виявлені системою Unicheck (<https://kpi.ua/unicheck>) збіги та не допускає роботу до захисту.

Аналіз звітів, сформованих Unicheck, показав, що випадки виявлення відносно помітної кількості збігів переважно пов'язані із використанням загальноприйнятої термінології, що подається у вступній частині, (описанні методик) кваліфікаційної роботи, або із самоцитуванням власних матеріалів конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (щорічно проводиться на ФТІ і є апробацією магістерських дисертацій). Наприклад, в представленій на перевірку роботі Попадюк Д.Л. (2018 р.), було знайдено збіжності в розділі опису лабораторного обладнання та у вступі. Після доопрацювання вступу частину було перероблено та додано посилання на першоджерела опису обладнання. В представленій на перевірку версії роботи Купянського Г.Д. (2019 р.) виявлені збіжності після аналізу виявились збіжностями з власними роботами студента і система не помітила наявні цитування. Такі факти не є свідомим порушенням академічної доброчесності. Зазначені недоліки виправляються на стадії допуску роботи до захисту і необхідності інформування про них Комісією з питань етики та академічної чесності не було.

## **6. Людські ресурси**

### **Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?**

Згідно з «Порядком проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» ([https://document.kpi.ua/files/2018\\_7-50.pdf](https://document.kpi.ua/files/2018_7-50.pdf)) для забезпечення необхідного рівня професіоналізму викладачів ОП передбачено конкурсний відбір. Зокрема, спочатку проводиться співбесіда кандидата на посаду з завідувачем кафедрою, з залученням, за необхідності, фахівців кафедри за певним напрямком; кандидат на посаду проводить відкриту пару (лекцію або практичне заняття). Також претендент на посаду має надати документи про підвищення кваліфікації, стажування, список наукових та навчально-методичних праць за останні п'ять років. В університеті створюється експертно-кваліфікаційна комісія Департаменту якості освітнього процесу, на засіданнях якої розглядається відповідність викладачів висунутим кваліфікаційним критеріям, які встановлюються згідно Додатку 5 Порядку проведення конкурсного відбору. Метою конкурсу є добір науково-педагогічних працівників, які за своїми якостями найбільше відповідають встановленим критеріям, таким як: повна вища освіта із відповідної спеціальності, наявність наукового ступеня, відповідний рівень професійної підготовки (досвід роботи за спеціальністю тощо), високі моральні якості.

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу**

Кафедри ПФ та ФЕС активно залучають роботодавців до організації освітнього процесу, використовуючи їх науково-технічний потенціал для спільного виконання науково-дослідних робіт, виконання кваліфікаційних робіт, проходження практики і організації стажування викладачів. Співпраця кафедри ПФ у складі ФТІ з компанією Samsung Electronics Co. Ltd. вже більше 10 років сприяє провадженню програм дуальної освіти і залученню здобувачів ВО до такої форми здобуття нових знань ( 21.11.2020 р. підписано меморандум про дуальну освіту між ФТІ і компанією Samsung Electronics). Студенти кафедр мають можливість пройти навчальну практику у Samsung R&D Institute Ukraine. Так, з 2019 р. пройшли зазначену практику та отримали відповідні сертифікати студенти кафедри ПФ Мамчур Я., Крук А., Косенко Д. та Барвінко М. Має місце співпраця з дослідницьким центром Хуавей Україна з можливістю стажування студентів та їх подальшого працевлаштування. Зокрема, стажування проходили студенти Куйбаров А., Голяtkіна М., Поляков В., Титов С. Запроваджена так звана «фізтехівська» система навчання,

яка полягає у тісній співпраці з дослідницькими установами НАН України, такими як інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова, інститут технічної теплофізики, інститут фізіології імені Богомольця тощо. В рамках даної системи для проходження переддипломної практики здобувачами ВО, що навчаються за ОНП, та написання ними кваліфікаційних робіт під керівництвом провідних фахівців наведених вище організацій підписано відповідні договори про співпрацю.

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців**

У рамках забезпечення якості освітнього процесу за ОНП до аудиторних занять залучаються професіонали-практики, представники роботодавців.

Так, навчальні дисципліни "Фізика і хімія поверхні", "Нелінійна оптика" та "Оптика і фотоніка" викладає завідувач відділу фізики оптоелектронних

приладів ІФН ім. В.Є.Лашкарьова НАН України, д.ф.-м.н., проф. Стронський О.В.; дисципліну "Технологія і застосування наноструктур" – завідувач лабораторії Інституту фізики напівпровідників НАН України, д.ф.-м.н., с.н.с. Тетборкін В.В.; дисципліну "Самоорганізація відкритих систем" – заступник директора з наукової роботи Інституту відновлюваної енергетики НАН України, завідувач відділу сонячної енергетики, д.т.н., чл.-кор. НАНУ Резцов В.Ф.; дисципліну "Біофізика синаптичної передачі" – завідувач лабораторії синаптичної передачі Інституту фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України, д.б.н, проф. Федулова С.А.; дисципліну "Молекулярна фізіологія" – завідувач відділу Інституту фізіології ім.О.О.Богомольця НАН України, д.ф.-н., проф. Досенко В.Є.; дисципліну "Методи дослідження збудливих мембран" – завідувач відділу нервово-м'язової фізіології Інституту фізіології ім.О.О.Богомольця НАН України, д.б.н., проф. Шуба Я.М.; дисципліну "Біохімія клітинних процесів" – завідувач відділу нейрохімії ІБХ НАН України, д.б.н., проф. Борисова Т.О.; курс "Теорія приміжового шару" – старший науковий співробітник відділу гідробіоніки та керування приміжовим шаром інституту гідромеханіки НАНУ, к.ф.-м.н., Димитрієва Н.Ф.

### **Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

Професійний розвиток викладачів є пріоритетним напрямком в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Викладачі мають змогу підвищувати кваліфікацію за різноманітними програмами ([http://ipo.kpi.ua/povyshenie\\_kvalif](http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif)) в Навчально-методичному комплексі "Інститут післядипломної освіти" (входить до КПІ ім. Ігоря Сікорського). Підвищення кваліфікації викладачами має проходити не рідше, ніж один раз на п'ять років. Як приклад, можна навести курси підвищення кваліфікації та стажування, що пройшли викладачі:

1. Воронов С.О. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921 000961-16 від 15.06.2016 р., «Загальний курс ІТ для користувачів», 11.05.2016 – 15.06.2016.
2. Монастирський Г.Є. стажування з 1 листопада 2016 року по 5 грудня 2016 року в відділі «Парофазових технологій неорганічних матеріалів» Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України.
3. Гільчук А.В. Наказ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» №1254-п від 17.05.2017, Learn English Pathways 24.12.2016-24.06.2017.

Для покращення якості викладання на регулярній основі відбуваються відкриті лекції викладачів згідно графіку взаємовідвідувань занять з подальшим обговоренням і внесенням пропозицій. Науково-педагогічні працівники кафедр ПФ та ФЕС беруть участь у відкритих лекціях провідних вчених передових світових навчальних закладів. Наприклад у відкритій лекції Нобелівського лауреату Деніеля Шехтмана, професора-засновника відділу земних та космічних досліджень Університету штату Арізона (США) Лоренса Краусса «Повідомлення із Всесвіту (про відкриття гравітаційних хвиль)»

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

Однією з найважливіших складових освітньої діяльності науково-педагогічних працівників є викладацька майстерність. Викладацька майстерність підвищується завдяки участі у науково-дослідній роботі, підвищенні кваліфікації та стажуванні викладачів ЗВО. Зокрема завдяки участі у науково-дослідній роботі викладач може включати в програму відповідних дисциплін новітні надбання в області науки і техніки, завдяки підвищенню кваліфікації може знайомитися з сучасними формами подачі інформації тощо. З метою стимулювання викладачів в КПІ ім. Ігоря Сікорського запроваджено конкурси на номінацію «Викладач-дослідник» та «Молодий викладач-дослідник» (вік до 35 років включно). Переможці цих конкурсів отримують матеріальне заохочення, що регламентуються наступними нормативно-правовими документами: Статут Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Колективний договір (<https://data.kpi.ua/files/2020-agreement.pdf>). Зокрема, серед переможців конкурсу молодий викладач-дослідник (2017, 2019) викладач кафедри ФЕС Гільчук А.В. (<https://kpi.ua/2019-researcher>, <https://kpi.ua/2017-researcher>). Також проводиться конкурс на кращі підручники (<https://kpi.ua/best-textbooks-competition>), що теж заохочує розвиток викладацької майстерності. Воронову С.О. та Гордійко Н.О. було присуджено другу премію за навчальний посібник у двох частинах «Нові речовини» за результатами університетського конкурсу в 2017 року на кращий підручник, монографію, навчальний посібник <https://kpi.ua/2017-print>.

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

### **Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша**



## **інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?**

Забезпечення підготовки фахівців за ОНП «Прикладна фізика» необхідними ресурсами нерозривно пов'язано із інфраструктурою та матеріально-технічним забезпеченням ФТІ та університету, що постійно оновлюється. В 2017-2018 н.р. відремонтовані приміщення в 11 корпусі, в 2018-2019 - аудиторії ФТІ на 4 і 5 поверхах 16 корпусу, в 2019-2020 - 4 навчальних приміщення (215, 205, 314 аудиторії 11 корпусу, лабораторія термодинаміки в 1 корпусі). За рахунок спонсорських коштів (випускників ФТІ, компанії EVO Group, Національного банку України) придбано 3 потужні сервери; передано 25 комплектів ПК для навчальної лабораторії. Використовуються 3 комп'ютерних класи ФТІ (65 місць), смарт-клас з інтерактивною дошкою і 20 планшетами (обладнаний Samsung R&D Institute Ukraine), коворкінг зал з мультимедійним обладнанням, Велика фізична аудиторія (300 місць) з мультимедійним обладнанням, мультимедійний клас з інтерактивною дошкою (154 а 1 корпусу) (20 місць), мультимедійна аудиторія для вивчення іноземної мови (202, 11 корпус). В процесі підготовки здобувачі ВО використовують обладнання для тепловізійних досліджень (ThermaCam E300) та температурних досліджень ВАХ і ЛАХ н/п приладів, мають доступ до обладнання КПІ ім. Ігоря Сікорського (Rigaku Ultima IV, РЭМ 106И, ПЭМ-У, EXPERT 3L) та центрів колективного користування приладів НАН України «Лазерний емотсекундний комплекс», «Дослідження механічних властивостей», «Центр синхронного термічного аналізу», «ТЕМ-SCAN», «Прилади і обладнання клітинної біофізики та фізіології».

## **Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?**

В КПІ ім. Ігоря Сікорського створено освітнє середовище, яке спрямоване як на задоволення суто освітніх потреб, так і на задоволення гуманітарних, соціальних, спортивних, культурних та творчих інтересів здобувачів ВО. Для виявлення та врахування потреб та інтересів студентів Департамент НВП ([https://kpi.ua/educate\\_department](https://kpi.ua/educate_department), <http://dnvr.kpi.ua/>) та кафедри ПФ та ФЕС, ФТІ постійно взаємодіють з органами студентського самоврядування. Здобувачі ВО та НПП мають безоплатний доступ до Інтернету по всьому кампусу Університету, можуть користуватися всіма ресурсами, в тому числі електронними, Науково-технічної бібліотеки КПІ ім. Г.І. Денисенка (НТБ) (<https://www.library.kpi.ua/>). Для них організовано доступ до бази даних Scopus та мережі URAN, скористатись перевагами яких можна у мережі університету, діє Центр суперкомп'ютерних обчислень, фаблаб лабораторії («Лампа», «ФабЛаб КПІ» та інші). Здобувачі ВО мають можливість брати активну участь в мережі організацій, які представляють інтереси студентів та організують їх дозвілля: наукове товариство студентів та аспірантів, центр розвитку кар'єри, центр юридичної допомоги, студентська рада студмістечка та інші (<https://kpi.ua/organizations>). Традиційно в університеті відбувається низка заходів, з якими завжди можна ознайомитися на сайтах університету [https://kpi.ua/kpi\\_events](https://kpi.ua/kpi_events), <https://kpi.ua/board-net> та фізико-технічного інституту. Широку можливість всебічного розвитку і розкриття творчого потенціалу та змістовного проведення дозвілля надає Центр культури та мистецтв.

## **Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?**

КПІ ім. І. Сікорського забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я ЗВО шляхом дотримання положень та виконання відповідних заходів, регламентованих документами: правилами внутрішнього розпорядку університету ([https://kpi.ua/admin-rule#\\_Точ496697238](https://kpi.ua/admin-rule#_Точ496697238)); наказом № 4-84 від 05.06.2020 "Про організацію пожежної безпеки в КПІ ім. Ігоря Сікорського" [https://document.kpi.ua/2020\\_4-84](https://document.kpi.ua/2020_4-84)); регламентом організації освітнього процесу в дистанційному режимі (<https://profkom.kpi.ua/reglament-organizatsiyi-osvitnogo-protsesu-v-distantnyomu-rezhimi/>); наказом № 4-140 від 02.09.2020 "Про проведення вступного інструктажу з питань охорони праці для здобувачів вищої освіти, зарахованих на перший курс КПІ ім. Ігоря Сікорського" ([https://document.kpi.ua/2020\\_4-140](https://document.kpi.ua/2020_4-140)). В 2017 р. створено департамент безпеки університету (<https://kpi.ua/2018-kr27-2>). Діє наказ № 4-103 від 19.07.2018 "Про своєчасне повідомлення про нещасні випадки, професійні захворювання, аварійні ситуації у структурних підрозділах". Діє розпорядження № 5-106 від 11.09.2015 "Про організацію навчально-виховної роботи серед студентів" ([https://document.kpi.ua/2015\\_5-106](https://document.kpi.ua/2015_5-106)). Діє центр фізичного виховання та спорту (<https://kpi.ua/sport>) - сприяє пропаганді здорового способу життя. Для забезпечення психічного здоров'я ЗВО є відділ соціально-психологічної роботи і студентська соціальна служба (<http://sss.kpi.ua/>).

## **Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?**

Поінформованість здобувачів вищої освіти є основним підґрунтям механізмів їх освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки. Головну роль відіграє офіційний сайт КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/>), що містить інформацію, корисну для ЗВО, про діяльність університету, навчання, роботу, відпочинок, безпеку, та надає посилання на відповідні документи, що все це регламентує. Сайт є засобом комунікації здобувачів вищої освіти з НПП, адміністрацією, службами та підрозділами університету, бібліотекою і містить каталог інформаційних ресурсів (<https://directory.kpi.ua/>), платформу дистанційного навчання Сікорський (<https://www.sikorsky-distance.org/>), навчальне середовище Moodle (<https://www.sikorsky-distance.org/moodle/>), пакет спеціалізованого хмарного програмного забезпечення, інструментів для спільної роботи та дистанційного навчання G Suit For Education (<https://www.sikorsky-distance.org/g-suite-for-education/>) та відеокурси (<https://www.sikorsky-distance.org/video-lessons/>). Зворотний зв'язок зі здобувачами вищої освіти з основних питань, що можуть їх турбувати, здійснюється шляхом регулярних опитувань науково-дослідницького центру прикладної

соціології Соціоплюс" ([https://kpi.ua/index.php/kpi\\_socioplus](https://kpi.ua/index.php/kpi_socioplus), останнє <http://apd.ipt.kpi.ua/articles/115/opituvannja-studentiv-centrom-sociopljus>) та у системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua/>), а також за допомогою сайтів кафедр, зокрема, ПФ та ФЕС (<http://apd.ipt.kpi.ua/homepage>, <http://phes.ipt.kpi.ua/>), студради ([https://kpi.ua/web\\_studrada](https://kpi.ua/web_studrada)) та різних тематичних Telegram-каналів.

**Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)**

КПІ ім. Ігоря Сікорського приділяє велику увагу для створення достатніх умов щодо реалізації права на освіту для осіб з особливими освітніми потребами. Університет надає освітні послуги ЗВО з особливими освітніми потребами на рівній основі з іншими ЗВО, без дискримінації, незалежно від віку, громадянства, місця проживання, статі, кольору шкіри, соціального і майнового стану, національності, мови, походження, стану здоров'я, ставлення до релігії, та від інших обставин, із застосуванням особистісно-орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти з особливими потребами, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувача вищої освіти з особливими освітніми потребами (за наявності), виданого інклюзивно-ресурсним центром. Організація освітнього процесу для здобувачів ВО з особливими потребами, реалізація їх академічних прав в університеті здійснюється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 635 «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах вищої освіти» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/401/2017>) та Положення про організацію інклюзивного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, що затверджене наказом університету від 30.09.2020 р. № 7-175 (<https://kpi.ua/inclusive-education-regulation>). На освітній програмі «Прикладна фізика» особи з особливими потребами не навчаються.

**Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?**

В КПІ ім. Ігоря Сікорського є чіткі та зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій, які є доступними і яких дотримуються під час реалізації ОП «Прикладна фізика». Нормативними документами, що регулюють це є Антикорупційна програма КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/program-anticor>), Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/code>), Положення «Про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-170](https://document.kpi.ua/2020_7-170)). Для створення системи протидії корупції призначено уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-171](https://document.kpi.ua/2020_7-171)), розроблено план заходів по запобіганню та протидії корупції ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-40](https://document.kpi.ua/2020_7-40)), здійснюється моніторинг стану дотримання в структурних підрозділах норм антикорупційного законодавства, створено Комісію з оцінки корупційних ризиків в діяльності КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-171](https://document.kpi.ua/2020_7-171)). КПІ ім. Ігоря Сікорського засуджує корупцію, дискримінацію, сексуальні домагання, цькування і зобов'язується протидіяти їм. Керівництво зобов'язане регулярно проводити інформаційні та просвітницькі кампанії, спрямовані на підвищення рівня обізнаності трудового колективу й здобувачів вищої освіти щодо попередження конфліктів, пов'язаних із булінгом, мобінгом, сексуальними домаганнями, утисками, дискримінацією; запобігання, виявлення та врегулювання конфліктних ситуацій. Випадків, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією по відношенню до ЗВО на ОНП не було.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

**Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет**

Основним документом, що регламентує процедури розроблення, затвердження, моніторингу та оновлення освітньо-наукових програм є «Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-70](https://document.kpi.ua/2020_7-70)). Ці ж процедури також регулюються в розділах 2 та 9 «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), в «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-165](https://document.kpi.ua/2020_7-165)). Важливість періодичного перегляду ОП зазначається і у проекті стратегії розвитку Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» на 2020-2025 роки (<https://kpi.ua/2020-2025-strategy>) та у «Порядку проведення комплексного моніторингу якості освіти за спеціальностями» (<https://kpi.ua/monitoring-law>).

**Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?**

В «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-165](https://document.kpi.ua/2020_7-165)) зазначено, що перегляд ОНП здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам законодавчої і нормативної бази, що регулює якість освіти, ринку праці до якості фахівців, сформованості загальних

і фахових компетентностей, освітніх потреб здобувачів ВО. До цього процесу залучаються провідні фахівці галузі, представники роботодавців та студентського самоврядування. Перегляд освітньої програми передбачає часткове оновлення або модернізацію її змісту. Затвержені зміни відображаються у відповідних структурних елементах ОНП (навчальному плані, матрицях, робочих програмах навчальних дисциплін, програмах практик і т.п.). При перегляді ОНП «Прикладна фізика» були більш виразно сформульовані цілі ОП, загальні та професійні компетентності та результати навчання, осучаснений зміст окремих освітніх компонент, що в відбулося, зокрема, і в зміні назв окремих ОК («Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення», «Технологія і застосування наноструктур», «Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій», «Самоорганізація відкритих систем») та більш послідовно вибудована структурно логічна схема. З метою запровадження більш гнучкого підходу до формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів скасовано розділення студентів на спеціалізації, натомість з'явилась можливість вибирати окремі ОК із факультетського каталогу. З метою гармонічного розвитку загальних компетентностей відбулося переміщення ОК в циклах підготовки: ОК «Н/Д з проблем сталого розвитку», «Н/Д менеджменту», «Н/Д педагогіки» та «Практикум з іншомовного наукового спілкування» із вибіркового циклу загальної підготовки перемістився в цикл загальної підготовки. Першу редакцію освітньої програми ухвалено Методичною радою КПП ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 29.03.2018 р.), та ухвалені Вченою радою університету (протокол № 4 від «02» квітня 2018 р.). Зміни та доповнення до освітньої програми погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» (протокол № 3 від «30» червня 2020 р.)

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП**

Однією з підстав для оновлення освітньої програми є пропозиції учасників освітнього процесу, що задіяні в реалізації ОП. Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-165](https://document.kpi.ua/2020_7-165)) студенти через опитування беруть участь у моніторингу якості освітнього процесу, в тому числі з питань оцінки якості освітніх компонент освітньої програми. При перегляді ОНП позиція здобувачів ВО враховується шляхом участі представників студентського самоврядування на засіданні Вченої ради університету та Вченої ради ФТІ. Що стосується останньої редакції ОНП «Прикладна фізика» в зв'язку з карантинном для здобувачів ВО були створені умови для їх участі у громадському обговоренні на сайтах кафедр прикладної фізики та фізики енергетичних систем КПП ім. Ігоря Сікорського. З результатами громадського обговорення та рецензіями проектів освітніх програм ви можете ознайомитись на сторінці відгуків до освітніх програм зазначених кафедр (<http://apd.ipt.kpi.ua/articles/87/vidguki-propozicii-recenzii-osvitni-oi-programi-prikladnoi-fiziki-2020> та <http://phes.ipt.kpi.ua/osvitni-programy-zi-spetsialnosti>).

### **Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП**

Представники органів студентського самоврядування мають можливість брати участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм. Перелік основних напрямів роботи органів студентського самоврядування наведено в «Положенні про студентське самоврядування НТУУ «КПІ»» ([https://kpi.ua/r-students\\_government](https://kpi.ua/r-students_government)). Одним із цих напрямів роботи пов'язано із наданням їм права вносити пропозиції щодо контролю за якістю навчального процесу та змісту навчальних планів та програм. Відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського» ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-165](https://document.kpi.ua/2020_7-165)) здобувачі ВО включені до груп із моніторингу й перегляду ОП. Студентське самоврядування бере участь у реалізації процедури вибору дисциплін з фахового каталогу та загально-університетського каталогу дисциплін.

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості**

Кафедри прикладної фізики та фізики енергетичних систем тісно співпрацює з провідними установами НАН України, такими як Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, Інститут фізики НАН України, Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, Інститут ядерних досліджень НАН України, Інститут технічної теплофізики НАН України, Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, МЦ «Інститут прикладної оптики НАН України», а також компаніями ТОВ «Хуавей-Україна», ТОВ «Елватех», ТОВ «Інженер-Сервіс», які є потенційними роботодавцями для випускників кафедр. Зміст освітньої програми «Прикладна фізика» попередньо був обговорений з представниками цих установ та схвалений ними (<http://apd.ipt.kpi.ua/articles/87/vidguki-propozicii-recenzii-osvitni-oi-programi-prikladnoi-fiziki-2020> та <http://phes.ipt.kpi.ua/osvitni-programy-zi-spetsialnosti>). В подальшому планується враховувати нові пропозиції усіх стейкхолдерів щодо змісту практичної підготовки здобувачів ВО, насамперед, проведення практик, вибір кваліфікаційних випускових робіт бакалаврів та магістрів, при оновленні ОП та інших процедур забезпечення якості освіти.

### **Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП**

В КПІ ім. Ігоря Сікорського існують структурні підрозділи, які збирають інформацію щодо працевлаштування випускників: 1) Сектор працевлаштування випускників та організації практики студентів, 2) Науково-дослідницький центр прикладної соціології «Соціоплюс» ([https://kpi.ua/kpi\\_socioplus](https://kpi.ua/kpi_socioplus)). Кафедри ПФ та ФЕС

з'ясовують інформацію щодо працевлаштування випускників: назва, адреса та телефони підприємства, організації, фірми, контакти керівника. Ці дані надаються до «Соціоплюс», а також залишаються на кафедрі та формують базу даних випускників. Типові види кар'єрного шляху є такі. Половина випускників продовжує займатися науково-дослідною роботою: 1) Вступають до аспірантур КПІ ім. Ігоря Сікорського, на кафедри ПФ та ФЕС, науково-дослідних інститутів НАН України та інших ЗВО України. Деякі із випускників вже захистили докторські дисертації, як Куліш В.В. (випуск 2001р.) і викладають на кафедрі ПФ. 2). Вступають до аспірантур або магістратур закордонних університетів країн Європи або Канади. 3). Працевлаштовуються в дослідницькі відділи високотехнологічних фірм (R&D в Samsung та Huawei в Україні). Частина випускників досягають успіху в закордонних університетах (професор Мокроусов Ю.Г. випускник 2001р., h-index -38, Іносов Д.С. випускник 2002 р., h-index -41) (<http://apd.ipt.kpi.ua/pages/53/vipuskniki>). Інша частина працевлаштовується в ІТ-сегменті ринку та інших наукоємних секторах економіки. Випускники кафедр впливають на якість ОНП завдяки процедурі громадського обговорення, до якої вони залучаються

**Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?**

Усі процедури, передбачені Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-165](https://document.kpi.ua/2020_7-165)) застосовуються і до ОНП «Прикладна фізика» з дати запровадження відкриття. В ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освіти було запропоновано перейти від системи блокового вибору вибіркових ОК та до можливості вибору окремих ОК за вибором студента. Деякі ОК потребували оптимізації кількості кредитів та співвідношення кількості годин аудиторних занять та кількості годин самостійної роботи студентів; частина ОК потребувала оновлення силабусів, доповнення їх новітнім методичним забезпеченням. Оптимізовано структурно-логічну схему ОНП. Оновлено змістовну частину навчальних дисциплін, що в окремих випадках відбулося і в зміні їх назв. Відбулося переміщення ОК між циклами підготовки: «Н/Д з проблем сталого розвитку», «Н/Д менеджменту», «Н/Д педагогіки» та «Практикум з іншомовного наукового спілкування» із вибіркових циклу загальної підготовки перейшли в обов'язкові. Вибіркові ОК (цикл професійної підготовки) здобувачі вищої освіти можуть наразі вибирати із Ф-каталогу, що робить процес вибору освітньої траєкторії студентами більш гнучким. Для посилення науково-практичної компоненти підготовки Освітні компоненти «Наукова робота за темою магістерської дисертації», «Науково-дослідна практика» та «Робота над магістерською дисертацією» із вибіркових компонентів циклу загальної підготовки стали обов'язковими.

**Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?**

Попередніх акредитацій за цією освітньо-науковою програмою ще не було.

**Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?**

Викладачі та керівники наукової роботи студентів мають змогу вносити свої зауваження та пропозиції в робочому порядку, на засіданнях кафедр, методичних рад тощо.

**Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

Згідно Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-165](https://document.kpi.ua/2020_7-165)) процедури внутрішнього забезпечення якості освіти на загальноуніверситетському рівні забезпечуються такими структурами: Перший проректор – організація, управління, й контроль реалізації, моніторинг та оперативні питання у сфері якості освітньої діяльності (ОД); Методична рада – розробка стратегії ВНЗ у сфері забезпечення якості ОД та якості ВО, питання створення, впровадження та вдосконалення СЗЯ; Департамент якості освітнього процесу (ОПР) – методичне забезпечення та супроводження процедур ліцензування всіх видів освітніх послуг ВНЗ, акредитації спеціальностей та ОП; Інститут моніторингу якості освіти - створення засад та технологій моніторингу якості ВО, проведення незалежного моніторингу якості ВО та систематичне проведення ректорського контролю; Департамент організації освітнього процесу; Департамент навчально-виховної роботи; ННЦПС «Соціоплюс». Відповідальними на рівні інституту і кафедр є: гарант ОП, директор, завідувачі кафедр, група забезпечення ОП, Вчена та Методична ради, здобувачі та НПП. До заходів внутрішнього забезпечення якості освіти також належать: система внутрішнього самоаналізу, опитування ЗВО, зустрічі, семінари та дискусії із випускниками, роботодавцями, система рейтингування підрозділів та НПП, аналіз результатів усіх видів контролю, опитування та якості контенту сайтів.

## 9. Прозорість і публічність

**Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?**

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюються такими документами:

Статутом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/statute>), Правилами внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>), Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>), Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/honorcode.pdf>). Вони є у вільному доступі та розміщені на офіційному сайті університету. Протягом першого тижня навчання куратор академічної групи під підпис має ознайомити студентів першого курсу з основними нормативними документами.

**Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки**

<http://apd.ipt.kpi.ua/news/290/gromads-ke-obgovorennja-proektu-osvitnih-program>

**Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)**

<https://osvita.kpi.ua/105>

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

**Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Сильною стороною ОП є регулярна тісна взаємодія з провідними установами НАН України. Це проявляється, по-перше, в широкому залученні провідних спеціалістів до освітнього процесу. На сьогодні це академіки НАН України Веселовський М.С., Халатов А.А., члени кореспонденти НАН України Негрійко А.М., Резцов В.Ф., Шуба Я.М. та інші. По-друге раннє залучення здобувачів вищої освіти до науково-дослідної роботи в провідних лабораторіях НАН України значно поглиблює рівень практичної підготовки студентів, а також дозволяє отримати наукові здобутки, необхідні для наступного рівня підготовки спеціаліста за спеціальністю «Прикладна фізика та наноматеріали». По-третє, орієнтація на роботу в науково-дослідній сфері вимагає постійного оперування із англомовними джерелами. Разом із поглибленим рівнем підготовки це дозволяє здобувачам досягти високого рівня володіння англійською мовою. Крім того, практика доводить, що збалансоване представлення гуманітарних і фахових дисциплін, великий обсяг самостійної підготовки студентів дозволяє суттєво розвинути у здобувачів вищої освіти soft skill, зокрема комунікативні здібності, вміння працювати в команді, вміння працювати в умовах тиску тощо. Все це гарантує високу якість підготовки фахівців, про що свідчать наукові здобутки наших випускників: Мокроусов Юрій (2001 р, більше 6000 посилань, h-index -38), Іносов Дмитро (2002 р. більше 5000 посилань, h-index – 41), Главацький Ілля (2003р., більше 1100 посилань, h-index - 19)

Зазначені вище переваги визначають і недоліки ОП. На відміну від активної співпраці із НАН України, рівень взаємодії із R&D структурами наукоємних компаній ще недостатньо глибокий. Добра фахова підготовка і знання англійської мови спричиняє міграцію студентів до закордонних університетів, запобігти якій можна надавши взаємодії із університетами більш конкретного практичного змісту.

**Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?**

В найближчі роки передбачено комплекс заходів, що дозволить підсилити змістовну частину ОП, її кадрове забезпечення, матеріальну базу та зробити більш акцентованими можливості здобувачів вищої освіти формувати власну освітню траєкторію. Це передбачає комплекс наступних заходів: 1) поглиблення взаємодії із компаніями-роботодавцями із наукоємних галузей економіки, пов'язаних із високими фізичними технологіями, сучасною енергетикою і науками про життя, що мають в своїх структурах R&D підрозділи; 2) впровадження пілотного проекту дуальної освіти із компанією Самсунг Україна; 3) розширення і поглиблення взаємодії із університетами партнерами із країн ЄС як в напрямку участі в спільних науково-технічних проектах, так і в напрямку запровадження програм подвійного диплому та стимуляція інших форм ступеневої мобільності; 4) запровадження англомовного супроводження окремих ОК; 5) розвиток матеріально-технічної бази.

## Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них

матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

*Таблиця 1.* Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

*Таблиця 2.* Зведена інформація про викладачів ОП

*Таблиця 3.* Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

\*\*\*

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

*Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.*

Інформація про КЕП

**ПІБ: Згуровський Михайло Захарович**

Дата: 12.02.2021 р.

**Таблиця 1.** Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Навчальна дисципліна з менеджменту	навчальна дисципліна	<i>304_Менеджмент стартап-проектів.pdf</i>	pK4NvyJqGKw+JQgKtoOtkajZoXDQON9ZBGQm7bue3eU=	Мультимедійний проектор, ноутбук, Лекції: лекційна аудиторія 107-7 ( 209,1 м2) Практичні : навчальна аудиторія 116-7 ( 90,3 м2)
Наукова робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	<i>ПО 7 Наукова робота за темою магістерської дисертації.pdf</i>	jnNS49TDHLetLHwoVmneRLylfyw5DTetj8arEXIAohM=	Мультимедійний проектор Acer X 115 (MR.JNP11.001), ноутбук Dell Inspiron N5110, Наукова лабораторія 316 -11 (42,0м2)
Самоорганізація відкритих систем	навчальна дисципліна	<i>ПО6_Самоорганізація відкритих систем-1 (pdf.io).pdf</i>	oRLCNy49Tvuz3SjCGQgxUCoouZSwaeKCtRbtSMu4ECPs=	Для проведення лекцій в навчальній аудиторії 215-11 (83,9м2) використовуються: Екран «DRAPER», Мультимедійний Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D, WiFi інтернет
Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій	навчальна дисципліна	<i>ПО5_Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій.pdf</i>	jNrx3ceRv6SFk9roou2PDEIXIUxiU58E+kGKBID3HTo=	Для проведення лекцій в навчальній аудиторії 215-11 (83,9м2) використовуються: Екран «DRAPER», Мультимедійний Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D, WiFi інтернет. Або мультимедійний клас з інтерактивною дошкою 154-а 1 корпусу (34,4м2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді;</li> <li>• Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо)</li> </ul>
Фізична кінетика	навчальна дисципліна	<i>ПО 4_Фізична кінетика.pdf</i>	AEtYuU1Qsn2oc/SFqKa84NcUROxTSOZ8YmqWmzLvW1Q=	Персональний портативний комп'ютер. Заняття проводяться згідно розкладу, навчальна аудиторія 116-7 (90,3м2) Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, zoom тощо)
Технологія і застосування наноструктур	навчальна дисципліна	<i>ПО3_Технологія і застосування наноструктур.pdf</i>	Ujn9mLrllI9ppgLoUNr2uJOYhbgMZh/SAPCoAfsQZA=	Для проведення лекцій в навчальній аудиторії 146-16 ( 38,8м2 ) використовується мультимедійний Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D. Для проведення практичних занять: лабораторії Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України. Дифрактометр X'Pert PRO MRD, оже-спектрометр 09 ИОС 10-00, профілометри DEKТАК-3030 та AlphaStep-100, раманівська установка на базі спектрометра ДФС-24, установка по вимірюванню люмінесценції в

				спектральному діапазоні від 200 нм до 2.0 мкм на базі спектрометра МДР-23, атомно-силовий мікроскоп "Фемтоскан", установка фотолітографії «Лада-Електроніка»
Нелінійна оптика	навчальна дисципліна	<i>ПО2_ Нелінійна оптика.pdf</i>	f8LhnGXT3SllmLGXeiN84NnIR/mPS+ZMASPeROfnRJ4=	Для проведення лекцій в навчальній аудиторії 146-16 ( 38,8м2 ) використовується Мультимедійний Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D , електронні презентації для лекційних та консультаційних занять, сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, Дистанційна форма навчання: (лекційні заняття проводяться з використанням платформи ZOOM з відеозаписом).
Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення	навчальна дисципліна	<i>ПО 1 Квантова хімія і квантово-механічні обчислення.pdf</i>	wqMoKLANcEsittGucFqH4Tj/4leF2fZHN Mp/rPjACEI=	Проектор Acer X 115 (MR.JNP11.001), ноутбук Dell Inspiron N5110. Для виконання РГР студентами достатньо сучасного персонального комп'ютера середньої потужності. Виконання РГР можна здійснювати на основі програмних продуктів, які є у вільному доступі GAMESS, MOPAC, NWChem, ORCA, Multiwfn, Avogadro
Математичне моделювання систем і процесів	навчальна дисципліна	<i>30 7 Математичне моделювання систем і процесів.pdf</i>	Ctw2JUyCgUzofpiFCgBBFEezCkWjoGLAZ WqNkv+gSo=	Навчання під час карантину – проводяться в системі Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів студентів та засобів дистанційного навчання Очне навчання: Лекції - аудиторія 203-11 ( 41,2м2 ) Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D. Лабораторні: комп'ютерний клас ( 58,0м2 ) програмний продукт: MatLab&Toolboxes (версія 9.5.0.944444) GaussViewâW, Rev: 5.0.9 та Gaussianâ o9W, Rev: B.01Front: 6.1, Version: Single CPU , особисті портативні комп'ютери.
Локальні методи досліджень	навчальна дисципліна	<i>306 Локальні методи досліджень.pdf</i>	iNiAsaaGtuqqQwXLRH+t1v+B2QH6QkFi6x5RsTovhpM=	Для проведення лекцій в навчальній аудиторії 215-11 (83,9м2) використовуються: Екран «DRAPER», Мультимедійний Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D, WiFi інтернет CASINO v2.48 – вільна система для симуляції взаємодії електронного пучка з поверхнею твердого тіла Myscore – вільна система для симуляції дій оператора обладнання для локальних досліджень (SEM, TEM, AFM, XRD), дошка магнітно-маркерна для дистанційного навчання (1 шт., 2020)



				Лабораторні проводяться в Лабораторії електронної мікроскопії №.110- 9 корпусу (49,5 м <sup>2</sup> ) Трансмісійний електронний мікроскоп ПЭМ-У модернізований у 2008 році. Растровий електронний мікроскоп РЭМ-106И, що був зданий в експлуатацію у 2008 році.
Навчальна дисципліна з педагогіки	навчальна дисципліна	305_ Педагогічна майстерність.pdf	w+h9Fpe+HyPae1Os xwWe2NiFBXeyY3su fqbGJK8LR4U=	Проектор (1шт., р.), Ноутбук DESKTOP-52RC86H (2019 р.) (1шт., р.) Корпус 7, аудиторія 118 ( 89,4 м <sup>2</sup> ) Використання платформи Zoom
Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку	навчальна дисципліна	30 2 Основи інженерії та технології сталого розвитку (pdf.io).pdf	+OBl5mpxA7u1yxqR e5D6z6yvyaaH/mOPZ O13RHZgm/o=	Мультимедійний проектор, ноутбук, веб оглядач GoogleChrome, GoogleПрезентація Лекційна аудиторія 103-7 ( 257,9 м <sup>2</sup> ) Практичні : Аудиторія 4-12
Інтелектуальна власність та патентознавство	навчальна дисципліна	301_ Інтелектуаль на власність та патентознавство. pdf	rJ/XBSqrJsNBfXmpf N7jqU/zNk7kH2oLco Mp/fWRnEo=	Персональний комп'ютер Заняття проводяться згідно розкладу <a href="https://meet.google.com/rtz-gsem-out">https://meet.google.com/rtz-gsem-out</a>
Робота над магістерською дисертацією та захист	підсумкова атестація	Методичні вказівки до виконання МД за ОНП для студентів спеціальності 105.pdf	TrxMx28bXMuFNiqf DuKbrYevHMCt8sYO yRhQ/ogYq7I=	Під час захисту в навчальній аудиторії 215-11 (83,9м <sup>2</sup> ) використовуються: Екран «DRAPER», Мультимедійний Проектор середньої потужності NEC V361XG(3LCD.366 ANSI Ноутбук «TOSHIBA» SATELLITE A200-14D, WiFi інтернет. при дистанційній формі навчання захист проводиться з використанням платформи ZOOM та відеозаписом.
Практикум з іншомовного наукового спілкування	навчальна дисципліна	303-Практичний курс іншомовного наукового спілкування.pdf	Z8G2Ze8TamUyfKiB VKZpcFmTLLXz1ccO yRZVvPwrXqg=	Спеціалізовані навчальні аудиторії No 202-11 (38,4 м <sup>2</sup> ), No 212-11 (19,9м <sup>2</sup> ) Персональний комп'ютер P4 з монітором Samsung 17, екран Draper star, Відеопроєктор малопотужний №1 Erpson EB-S04
Науково-дослідна практика	практика	ПО8_Науково- дослідна практика (Ткач+Монастирсь кий).pdf	fdgwBoZRL4BH11y+ czH/O3IHu62bbf4qZ x2+39JsYC4=	Науково-дослідне обладнання Інститутів НАНУ та підприємств, на яких студенти проходять науково-дослідну практику.

\* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

**Таблиця 2.** Зведена інформація про викладачів ОП

ІД виклада ча	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
377809	Тетьоркін Володимир Володимиро вич	професор, Сумісництво	Фізико- технічний інститут	Диплом доктора наук ДН 002976, виданий 29.11.1996	39	Технологія і застосування наноструктур	Освіта: Національний технічний університет «Львівська політехніка», 1975 р. Спеціальність:

Напівпровідникові прилади  
Кваліфікація: Інженер електронної техніки  
Науковий ступінь: д.ф.-м.н. 01.04.10 - фізика напівпровідників і діелектриків  
Тема дис.: «Зонні та дефектні стани у вузькощілинних напівпро-відниках та структурах на їх основі»  
Вчене звання: ст.н.с.  
Підвищення кваліфікації:  
Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3  
(1):  
1.Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ворощенко А.Т., Кравецький М.Ю., Лук'яненко В.І., Луцишин І.Г. Зворотні ВАХ та механізми протікання струму в InAs-фотодіодах // Оптоелектроника и полупроводниковая техника. – 2011. - Вып.46. – С.107–114.  
2.Sukach A.V., Tetyorkin V.V. and Krolevic N.M. Tunneling current via dislocations in InAs and InSb infrared photodiodes //Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2011. – 14, №4. – P.87–91.  
2.Круковський С.І., Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Мрихін І.О., Михащук Ю.С. Властивості подвійних гетеропереходів p+-InP/n-InGaAsP/n-InP, отриманих за різних технологічних режимів // Оптоелектроника и полупроводниковая техника – 2011. – Вып.46. – С.71–77.  
3.V.V. Tetyorkin, A.V. Sukach, A.I. Tkachuk and S.P. Movchan. Injection current and infrared photosensitivity in isotype p-PbTe/p-CdTe heterojunctions // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2012.- Vol. 15.-. №4.  
4.Г.П. Маланич, А.В. Сукач, В.В. Тетьоркін, А.Т. Ворощенко, М.Ю. Кравецький, І.І. Павлович. Електричні властивості структур In/p-PbTe // Оптоелектроника и

полупроводниковая техника - 2012.- Вып. 47.- С. 84 – 90.  
5.С.І. Круковский, А.В. Сукач, В.В. Тетьоркін, І.О. Мрихін, Ю.С. Михащук.  
Фотоелектричні властивості подвійних гетеропереходів р+-InP/n-InGaAsP/n-InP // Оптоелектроника и полупроводниковая техника.- 2012.- Вып. 47.- С. 64 – 69.  
6.Tetyorkin V.V., Sukach A.V., Tkachuk A.I. and Movchan S.P. – Injection current and infrared photosensitivity in isotype p-PbTe/p-CdTe heterojunctions – Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics – 2013 – 16, №4 – P.59-63.  
7.Вирт І.С., І.А. Рудий, І.В. Курило, І.Е. Лопатинский, Л.Ф. Линник, В.В. Тетёркин, П. Потера, Г. Лука. Свойства тонких пленок Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> и Sb<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>, полученных методом импульсной лазерной абляции // ФТП.- 2013.- 47, №7.- С.997-1001.  
8.Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Ворощенко А.Т., Кравецький М.Ю., Луцишин І.Г. – Механізми переносу заряду в сандвіч-структурах р+-PbTe/p-CdTe/p+-PbTe – Оптоелектроника и полупроводниковая техника – 2013 – Вып.48 – С.130-135.  
9.Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Іващенко В.І., Порада О.К., Козак А.О., Ткачук А.І., Ворощенко А.Т. – Електричні та фотоелектричні властивості гетеропереходів a-SiCN/c-Si. – Оптоелектроника и полупроводниковая техника – 2013 – Вып.48 – С.96-104.  
10.Sukach A., Tetyorkin V., Voroschenko A., Tkachuk A., Kravetskii M., Lucyshyn I. Carrier transport mechanisms in InSb diffusions p-n-junctions // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics.- 2014.-17, №4.- P.486–491.  
11.Tetyorkin V.V., Sukach A.V., Krolevce

N.M.. Conductivity type conversion in p-CdZnTe under pulsed laser irradiation. // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics.- 2014.- 17, №3.- P.291–294.  
12.Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Tkachuk A.I. Heterostructure ohmic contacts to p-CdTe polycrystalline films. // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics.- 2014.- 17, №3.- P.268–271.  
13.A.V. Sukach, V.V. Tetyorkin, A.I. Tkachuk. Carrier transport mechanisms in reverse biased InSb p-n junctions // Semicond. Phys. Quant. Electron. Optoelectron - 2015. – 18, №3.- P.267-271.  
14.Tetyorkin V.V., Sukach A.V., Boiko V.A., Tkachuk A.I. Characterization of grain boundaries in CdTe polycrystalline films // Semicond. Phys. Quant. Electron. Optoelectron.- 2015.- 18, №4.- P.325-329.  
15.A.B. Сукач, В.В. Тетьоркін, І.М. Матіюк, А.І. Ткачук. InAs фотодіоди (огляд) // Оптоелектроника и полупроводниковая техника - 2015.- Вып.50.- С.53-79.  
16.Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Tkachuk A.I. Electrical properties of InSb p-n junctions prepared by diffusion methods // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics- 2016.- 19, №3, P. 295 - 298.  
17.Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Матіюк І.М., Ткачук А.І. InSb фотодіоди (Огляд. Частина I) // Оптоелектроника и полупроводниковая техника -. 2016, Вып. 51, (24 с.).  
18.Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Матіюк І.М., Ткачук А.І. InSb фотодіоди (Огляд. Частина II) // Оптоелектроника и полупроводниковая техника -. 2016.- Вып. 51. (18 с.).  
19.14. Stariy S.V., Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Yukhumchuk V.O., Stara T.R. Effect of thermal annealing on electrical and

photoelectrical properties of n-InSb // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. -2017.- 20, N1.- P. 105 – 109.

20.15. Beketov G.V., Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Trotsenko S.P. Trap-assisted conductivity in anodic oxide of InSb // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics- 2017.- 20, N4.- P. 470-474.

21. Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Троценко С.П. InSb фотодіоди (Огляд. частина III) // Оптоелектроніка и полупроводниковая техника- 2017.- Вып. 52.- С5 – 36.

22. Ворошенко А.Т., Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Кравецький М.Ю., Луцишин І.Г., Матіюк І.М. Особливості виготовлення CdTe p-n-переходів та транспорт носіїв заряду в них // Оптоелектроніка и полупроводниковая техника- 2017.- Вып. 52.- С. 81 – 90.

23. A.V. Sukach, V.V. Tetyorkin, A.I. Tkachuk, O.K. Porada, A.O. Kozak, V.I. Ivaschenko, V.S. Manzhara. Optoelectronic properties and carrier transport mechanisms in amorphous SiCN // Journal of Non-Crystalline Solids, 523 (2019) 119603.

24. А.В. Сукач, В.В. Тетьоркін, А.І. Ткачук, С.П. Троценко. InSb фотодіоди (Огляд. Частина IV) // Оптоелектроніка и полупроводниковая техника - 2018.- Вып. 53.- С. 60 – 82.

25. В.П. Маслов, А.В. Сукач, В.В. Тетьоркін, М.Ю. Кравецький, Н.В. Качур, Є.Ф. Венгер, А.Т. Ворошенко, І.Г.

26. S.P. Movchan, V.V. Tetyorkin and N.M. Krolevets. Electrical and photoelectrical properties of PbTe/CdTe heterostructures // IV Міжнародна конференція „Матеріали електронної техніки та сучасні інформаційні технології”. Тези

доповідей. Кременчук, 19-21 травня 2010 р., с.65-66.

27. В.В. Тетьоркін, А.В. Сукач, І.О. Мазарчук, к.ф.м.н. М.М. Кролевець, В.І. Лук'яненко, І.Г. Луцишин. Вплив поверхневої провідності на порогові параметри мезаструктурних охолоджуваних InAs фотодіодів // XI Международная научно-практическая конференция Луцишин, І.М. Матіюк, А.Ф. Федоренко. Особливості виготовлення, електричні та фотоелектричні властивості дифузійних Ge p-i-n-фотодіодів // Оптоелектроника и полупроводниковая техника – 2018.- Вып. 53. - С. 188 – 198.

28. Сукач А.В., Тетьоркін В.В, Ткачук А.І, Троценко С.П., Кравецький М.Ю., Матіюк І.М., Федоренко А.В. InSb фотодіоди (Огляд. Частина V). Оптоелектроника и полупроводниковая техника. – 2019. – Вып. 54. – С. 51–78.

29. A.V. Sukach, V.V. Tetyorkin, A.I. Tkachuk, Shunt current in InAs diffused photodiodes // Semicond. Phys. Quant. Electron. Optoelectronю- 2020.- 23, N2.-208-213.

30. А.В. Сукач, В.І. Тетьоркін, В.І. Іващенко, О.К. Порада, А.О. Козак, А.І. Ткачук, І.М. Матіюк, Плівки SiCN: отримання, властивості та практичне застосування (огляд) // Оптоелектроника и полупроводниковая техника -2020.- 55, 13-26.

31. А. О. Козак, В. І. Іващенко, П. Л. Скринський, В. Б. Муратов, В. В. Тетьоркін, А. В. Сукач, О. К. Синельниченко, О. І. Оліфан. Структура та властивості покриттів із системи Al–V–Si–C, отриманих магнетронним розпиленням // Надтверді матер.-

2020.- вип. 5, 34-48.  
(2):  
32. А.В. Сукач, В.В. Тетьоркін, А.Т. Ворощенко, М.М. Кролевець, В.І. Лук'яненко, І.Г. Луцишин, І.О. Мазарчук. Сенсори інфрачервоного випромінювання на основі неохолоджуваних InAs p-n переходів // IV Міжнародна конференція „Матеріали електронної техніки та сучасні інформаційні технології”. Тези доповідей. Кременчук, 19-21 травня 2010 р., с.42-43. „Современные и информационные и электронные технологии”, «СИЭТ-2010», 24—28 мая 2010 г., Одесса. Тези доповідей, том.2, с.120.

33. М.М. Кролевець, С. І. Рябець, А. І. Ткачук, О. М. Царенко. Гетероструктури на основі твердих розчинів халькогенідів свинцю олова // XI Международная научно-практическая конференция „Современные и информационные и электронные технологии”, «СИЭТ-2010», 24—28 мая 2010 г., Одесса. Тези доповідей, том 2, с.121.

34. S.P. Movchan, V.V. Tetyorkin, A.I. Tkachuk. Parameters of energy band diagram and physical properties of PbTe/CdTe heterostructures // XI Международная научно-практическая конференция „Современные и информационные и электронные технологии”, «СИЭТ-2010», 24—28 мая 2010 г., Одесса. Тези доповідей, том 2, с.121.

35. Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ворощенко А.Т., Кравецький М.Ю., Лук'яненко В.І., Луцишин І.Г. Особливості механізму переносу заряду в InSb фотодіодах // I Міжнародна науково-практична конференція „Напівпровідникові матеріали, інформаційні

технології та фотовольтаїка”. Тези доповідей. Кременчук. 5–7 травня 2011р. – С.39–40.

36. Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Kostilyov V., Chernenko V. Mechanism of dark current in silicon solar cells // I Міжнародна науково-практична конференція „Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка”. Тези доповідей. Кременчук. 5–7 травня 2011р. – Р.19–20.

37. Tetyorkin V.V., Сукач А.В., Воїко В., Старий and Ткачук А. Electrical and photoluminescence characterization of CdTe polycrystalline films // I Міжнародна науково-практична конференція „Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка”. Тези доповідей. Кременчук. 5–7 травня 2011р. – Р.97.

38. Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Стратійчук І.Б., Шевченко М.В. Механізми формування потенціального бар'єру в структурах Au/p-CdTe // V Українська наукова конференція з фізики напівпровідників. Тези доповідей. Ужгород, 9–15 жовтня 2011р. – С.340–341.

39. Krukovsky S, Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Mrykhin I., Mykhashchuk Y. Characterization and performance of InP/InGaAsP double heterostructures // V Українська наукова конференція з фізики напівпровідників. Тези доповідей. Ужгород, 9–15 жовтня 2011р. – Р.186.

40. Tkachuk A., Tetyorkin V.V., Сукач А.В., Воїко В. and Stariy S. Defect states in CdTe polycrystalline films // V Українська наукова конференція з фізики напівпровідників. Тези доповідей. Ужгород, 9–15 жовтня 2011р. – Р.187.



41. Krukovsky S, Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Mrykhin I., Mykhashuk Y. Electrical properties of InP/InGaAsP double heterostructures // XIII Міжнародна конференція „Фізика і технологія тонких плівок та наносистем”. Матеріали конференції МКФТТПН-XIII. Т.2. Івано-Франківськ, 16–21 травня 2011. – С.250.

42. А. Сукач, В. Тетьоркін, А. Ткачук, М. Кравецький, І. Луцишин. Інжекційне підсилення фотоструму в діодах Шотткі Au/p-CdTe // 5-та Міжнародна науково-технічна конференція „Сенсорна електроніка та мікросистемні технології” (СЕМСТ-5). Україна. Одеса, 4 – 8 червня 2012 р. С.100.

43. V. Tetyorkin, A. Sukach, A. Tkachuk and M. Krolevets. Performance of infrared photodiodes on II – VI and III – V narrow-gap semiconductors // Там же, Р. 101.

44. Круковський, І.О. Мрихін, Ю.С. Михашук, А.В. Сукач, В.В. Тетьоркін, А.І. Ткачук. Оптиелектронні властивості подвійних гетеропереходів p+-InP/p-InGaAsP/n-InP // Труды XIII Международной научно-технической конференции „Современные информационные и электронные технологии” (СИЭТ 2012). Украина. Одесса, 4 - 8 июня 2012 г. С. 275.

45. В. Тетеркин, А.В. Сукач, А.И. Ткачук, Н.М. Кролевец. Исследование природы избыточного тока в инфракрасных фотодиодах на основе InAs, InSb и HgCdTe // Там же. С. 282.

46. Sukach A., Tetyorkin V, Boiko V., Stariy S. Tkachuk A. Photoluminescence Characterization of CdTe Polycrystalline Films // Матеріали XIV Міжнародної конференції «Фізика і технологія тонких плівок та наносистем» (МКФТТПН-XIV). 2013. Івано-

Франківськ, Україна.  
С. 73.

47. Sukach A., Tetyorkin V., Tkachuk A., Krolevic N. Space-Charge-Limited Current and Photoelectrical Spectra in Iso-Type PbTe-CdTe Heterojunctions // Матеріали XIV Міжнародної конференції «Фізика і технологія тонких плівок та наносистем.» (МКФТТПН-XIV). 2013. Івано-Франківськ, Україна. С. 440.

48. Сукач А.В., Круковський С.І., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Мрихін І.О., Михашук Ю.С. Фотоелектричні властивості подвійних гетеропереходів р+-InP/n-InGaAsP/n-InP // Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка». 2013. Кременчук, Україна. С. 92 – 93.

49. Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Мазарчук І.О., Кравецький М.Ю., Луцишин І.Г. Поверхнева провідність в мезаструктурних InAs р-п-переходах // Труды XIV международной научно-практической конференции «Современные информационные и электронные технологии». Одесса, Украина. 27 – 31 мая 2013. Т. 2. С. 206 – 209.

50. Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Маланич Г.П., Ворощенко А.Т., Кролевець М.М. Електричні властивості структур метал (In, Cu, Au)/р-РЬТе // Труды XIV международной научно-практической конференции «Современные информационные и электронные технологии». Одесса, Украина. 27 – 31 мая 2013. Т. 2. С. 202 – 205.

51. Сукач А., Ткачук А., Тетьоркін В.,

Ворощенко А.,  
Кравецький М.,  
Луцишин І.  
Неохолоджувані  
сенсори ІЧ-  
випромінювання на  
основі InAs p-n-  
переходів // 6-та  
Міжнародна науково-  
технічна конференція  
„Сенсорна електроніка  
та мікросистемні  
технології” (СЕМСТ-  
6). Україна, Одеса. 2 –  
6 червня 2014. С. 195.  
52. Сукач А., Тетьоркін  
В., Ткачук А.,  
Кравецький М.,  
Луцишин І.  
Інжекційне  
підсилення  
фотоструму в діодах  
Шоттки Au/p-CdTe //  
6-та Міжнародна  
науково-технічна  
конференція  
„Сенсорна електроніка  
та мікросистемні  
технології” (СЕМСТ-  
6). Україна, Одеса. 2 –  
6 червня 2014. С. 96.  
53. Сукач А., Тетьоркін  
В., Ткачук А., Медвидь  
А., Мычко А.,  
Кролевец Н.  
Электрические и  
фотоэлектрические  
характеристики  
поверхностно-  
барьерных структур  
наноструктурированн  
ом CdZnTe // 6-та  
Міжнародна науково-  
технічна конференція  
„Сенсорна електроніка  
та мікросистемні  
технології” (СЕМСТ-  
6). Україна, Одеса. 2 –  
6 червня 2014. С. 189.  
54. Sukach A., Tetyorkin  
V., Tkachuk A.,  
Krolevec N.  
Performance of  
Photodiodes on II-VI  
and III-V Narrow-Gap  
Semiconductors // 6-та  
Міжнародна науково-  
технічна конференція  
„Сенсорна електроніка  
та мікросистемні  
технології” (СЕМСТ-  
6). Україна, Одеса. 2 –  
6 червня 2014. С. 97.  
55. Sukach A., Tkachuk  
A., Tetyorkin V.,  
Matiyuk I. Properties of  
Schottky Contacts on  
Laser-Modified Surface  
of CdZnTe // Physics  
and Technology of Thin  
Films and Nanosystems  
(ICPTTFN). Ivano-  
Frankivsk. 2015. P. 88.  
56. Sukach A., Tkachuk  
A., Tetyorkin V., Stariy  
S., Boiko V.  
Characterization of  
Grain-Boundary  
Barriers in CdTe  
Polycrystalline Films //  
Physics and Technology

of Thin Films and Nanosystems (ICPTTFN). Ivano-Frankivsk. 2015. P. 87.

57. Сукач А., Тетьоркін В., Ткачук А. Исследование природы избыточных токов в диффузионных InSb фотодиодах // МНПК «Сучасні інформаційні та електронні технології». Одеса. 25 – 29 травня 2015. С.123 – 124.

(2):

1. Sukach A.V., Tkachuk A.I., Tetyorkin V.V. An excess current in InSb photodiodes // Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-7). Тези доповідей. Україна, Дніпро, 26 – 30 вересня 2016. С. 243 – 244.

2. Sukach A.V., Tkachuk A.I., Tetyorkin V.V. Schottky barriers on the laser-modified surface of CdZnTe // Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-7). Тези доповідей. Україна, Дніпро. 26 – 30 вересня 2016. С. 245 – 246.

3. Sukach A., Tetyorkin V, Tkachuk A., Trocenko S. Defect related dark current in silicon solar cells // IV Міжнародна науково-практична конференція „Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка (НМІТФ-2016)”. Тези доповідей. Україна, Кременчук. 26 – 28 травня 2016. С. 20 – 21.

4. Sukach A., Tetyorkin V, Tkachuk A., Trocenko S. A model of inhomogeneous p-n junction in InSb (As) photodiodes // IV Міжнародна науково-практична конференція „Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка (НМІТФ-2016)”. Тези доповідей. Україна, Кременчук. 26 – 28 травня 2016. С. 24 – 25.

5. Sukach A.V.,

Tetyorkin V.V., Tkachuk A.I., Trocenko S.P. Models of native defects in thermal annealed n-InSb single crystals // XVI Міжнародна конференція з фізики і технології тонких плівок та наносистем. Матеріали. Україна, Івано-Франківськ. 15 – 20 травня 2017. С. 143.

6. Sukach A.V., Beketov G.V., Tetyorkin V.V., Tkachuk A.I., Trocenko S.P. Effect of thermocoupling on electrical properties of InSb MOS structures // XVI Міжнародна конференція з фізики і технології тонких плівок та наносистем. Матеріали. Україна, Івано-Франківськ. 15 – 20 травня 2017. С. 149.

7. Tkachuk A.I., Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Trotsenko S.P. Differential resistance-area product in InSb photodiodes // VIII Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-8). Ужгород, Україна. 2 – 4 жовтня 2018. Т. 1. С. 219 – 220.

8. Tetyorkin V.V., Sukach A.V., Tkachuk A.I., Kravetskii M.Yu., Voroschenko A.T. Preparation and characterization of CdTe p-n junction // VIII Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-8). Ужгород, Україна. 2 – 4 жовтня 2018. Т. 1. С. 221 – 222.

9. Маслов В.П., Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Кравецький М.Ю., Матіюк І.М., Федоренко А.В., Качур Н.В. Особливості виготовлення та електричні та властивості дифузійних Ge p-i-n фотодіодів // VIII Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-8). Ужгород, Україна. 2 – 4 жовтня 2018. Т. 1. С. 257 – 258.

10. Tkachuk A.I., Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Kravetskii M.Yu., Voroschenko A.T. Peculiarities of preparation and transport of charge carriers in CdTe p-n junctions // Sensor electronics and microsystems

technologies. 8th Int. Sci. Techn. Conf., Odessa, Ukraine, May 28 – June 1, 2018, Book of abstracts, p. 92.

11. Tkachuk A.I., Sukach A.V., Tetyorkin V.V. Dislocation-related conductivity in Au/CdZnTe Schottky contacts // Sensor electronics and mycrosystems technologies. 8th Int. Sci. Techn. Conf., Odessa, Ukraine, May 28 – June 1, 2018, Book of abstracts, p. 93.

12. Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Tkachuk A.I., Ivaschenko V.I., Porada O.K., Kozak A.O. Space-Charge-Limited Current in A-SiCN Layers // XVII International Freik Conference Physics and Technology of Thin Films and Nanosystems, Ivano-Frankivsk, 2019, p.100.

(3):

1. Tetyorkin V.V., Sukach A.V. and Tkachuk A.P. InAs Infrared Photodiodes In: Advances in Photodiodes//Ed. Gian-Franco Dalla Botta. – InTech Open Access Publisher, 2011. – 466 c.- ISBN 978-953-307-163-3.

2. V. Tetyorkin, A. Sukach and A. Tkachuk. Infrared Photodiodes on II – VI and III – V Narrow-Gap Semiconductors. In: Photodiodes – from fundamentals to applications // Ed. Ilgu Yun, INTECH open, 2012. P. 403 – 426, ISBN № 980-953-307-563-6.

(12):

Патенти

1. Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ворощенко А.Т., Лук'яненко В.І., Луцишин І.Г. Структура чутливої області р-п переходу охолоджуваних ( $T = 77$  К) InAs-фотодіодів // Патент України на корисну модель №47315 від 13.04.2010, бюл.№2.

2. Корбутяк Д.В., Ворощенко А.Т., Сукач А.В., Лоцько О.П., Демчина Л.А., Тетьоркін В.В. – Спосіб виготовлення омічних контактів до високоомних монокристалічних зразків р-CdTe,

						<p>легованих хлором // Патент України на корисну модель №76097 від 25.12.2012, бюл. №24. 2. 3.Ворощенко А.Т., Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І. Гетероструктурний омичний контакт до полікристалічних шарів телуриду кадмію р-типу провідності. // Патент України на корисну модель № 91417 від 10.07.2014, бюл. №13. 3. 4.Маслов В.П., Тетьоркін В.В., Сукач А.В., Качур Н.В., Туру Т.А., Кривоногов О.С. Дистанційний датчик температури // Патент України на корисну модель № 125612. від 18.01.2018, бюл. №9. 5.Тетьоркін В.В., Сукач А.В., Ворощенко А.Т., Луцишин І.Г., Венгер Є.Ф., Маслов В.П., Качур Н.В., Федоренко А.Ф. Германієвий фотоперетворювач та спосіб його виготовлення // Патент України № 25336/3А/19 від 30.10.2019, бюл.№23.</p>
125049	Гільчук Андрій Володимирович	Старший викладач, Основне місце роботи	Фізико-технічний інститут	Диплом кандидата наук ДК 022935, виданий 26.06.2014	7	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації</p> <p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2010, Спеціальність: Прикладна фізика Кваліфікація: магістр прикладної фізики Науковий ступінь: К. ф.-м.н., 01.04.07 «Фізика твердого тіла» Тема дис.: «Особливості фазоутворення і мікроструктури в сплавах на основі Ni-Ti, Cu-Al, Ni-Mn-Ga, отриманих електроерозійним і плазмово-іскровим методами» Вчене звання: - немає Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18 (1): 1. G.E. Monastyrsky, P. Ochin, A.V. Gilchuk, et al. The Role of Nano-sized Fraction on Spark Plasma Sintering the Pre-Alloyed Spark-Erosion Powders // J. Nano-Electron. Phys. 4 No 1, 01007 (2012) (Scopus) 2. R. A. Portier, P.</p>

Ochin, A. Pasko, G. E. Monastyrsky, A. V. Gilchuk, V. I. Kolomytsev, Y. N. Koval Spark plasma sintering of Cu–Al–Ni shape memory alloy // Journal of Alloys and Compounds, V 577, S. 1, 2013, p. S472-S4 (Scopus)

3. P. Ochin, A. V. Gilchuk, G. E. Monastyrsky, Y. Koval, A. A. Shcherba, S. N. Zaharchenko Martensitic transformation in spark plasma sintered compacts of Ni-Mn-Ga powders prepared by spark erosion method in cryogenic liquids // Materials Science Forum. – 2013. – Vol. 738-739 (Scopus)

4. Microstructure Investigation of the Spark Plasma Sintered Cu–Al–Ni Shape Memory Material / G.E. Monastyrsky, A.V. Kotko, A.V. Gilchuk, P. Ochin, V.I Kolomytsev., Yu.N. Koval // Металлофизика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 8. – С. 1091-1099. (Scopus)

5. G. E. Monastyrsky, A. V. Gilchuk, P. Ochin, O. M. Ivanova, Yu. N. Podrezov, and Yu. N. Koval, Mechanical Testing of the Shape-Memory Materials Synthesized by a Plasma-Spark Method, Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 36, No. 11: 1547–1560 (2014) (Scopus)

6. New insight on the interaction of self-activated and Mn-related emission centers in ZnS / Yu Yu Bacherikov, I Vorona, A Zhuk, AV Gilchuk, N Korsunskaya, I Markevich // Semiconductor Science and Technology. – 2017. – Vol. 32, №2. – p. 025006 (Scopus)

7. D. Orgunova, A. Gilchuk and A. Perekos, "Phase composition, structure and magnetic properties of the ultrafine cobalt particles synthesized by spark erosion method," 2017 IEEE 37th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kiev, 2017, pp. 27-31 (Scopus)



8. Structural and optical properties of ZnS: Mn micro-powders, synthesized from the charge with a different Zn/S ratio / Yu Yu Bacherikov, NP Baran, IP Vorona, AV Gilchuk, AG Zhuk, Yu O Polishchuk, SR Lavorik, VP Kladko, SV Kozitskii, EF Venger, NE Korsunskaya // Journal of Materials Science: Materials in Electronics. - 2017. - Vol. 28, № 12. - p. 8569-8578 (Scopus)

9. Yu. Yu. Bacherikov ; O.B. Okhrimenko ; A. Zhuk ; R. Kurichka ; A. Gilchuk ; O. Shcherbyna ; A. Musharovskiy, "Elemental composition and luminescent characteristics of ZnS:Cu powders, obtained by self-propagating high-temperature synthesis using NaCl as a flux," 2017 IEEE First Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), Kiev, 2017, pp. 736-739 (Scopus)

10. Selective introduction of Cu impurity into fine-dispersed ZnS obtained during the process of one-stage synthesis / YY Bacherikov, OB Okhrimenko, AG Zhuk, RV Kurichka, AV Stronski, AV Gilchuk, MV Herkalyuk, VV Kidalov // Nanoscale Research Letters. – 2017, - vol. 12, №1, - p. 511 (Scopus)

2018

11. Nonmonotonic behavior of luminescence characteristics of fine-dispersed self-propagating high-temperature synthesized ZnS: Mn depending on size of its particles / Yu Yu Bacherikov, AV Gilchuk, AG Zhuk, RV Kurichka, OB Okhrimenko, SE Zelenskiy, SA Kravchenko // Journal of Luminescence. - 2018, -194, - p. 8-14 (Scopus)

12. A. V. Gilchuk et al., "Luminescent Properties of Spark Eroded ZnO Nanopowder," 2018 IEEE 38th International Conference on

Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kiev, 2018, pp. 164-167 (Scopus)

13. M. Holiatkina, A. Gilchuk, A. Perekos, V. Voynash and B. Mordiuk, "Size Distribution of Fe Oxides Particles in Water-Based and Polyethylene Glycol-Based Colloidal Solutions," 2018 IEEE 8th International Conference Nanomaterials: Application & Properties (NAP), Zatoka, Ukraine, 2018, pp. 1-5 (Scopus)

14. Properties of Cu/Cu<sub>2</sub>O core-shell nanoparticles produced by spark erosion / A.V.Gilchuk, A.O.Perekos, Yu.Yu.Bacherikov, A.G.Zhuk, I.P.Vorona, V.R.Romanyuk, Yu.M.Romanenko // Functional materials. – 2019. Vol 26, №3, - p. 489-494 (Scopus, фаховий)

15. Manganese Clusterization in ZnS: Mn, Mg Synthesized by Self-Propagating High-Temperature Synthesis / Yu Yu Bacherikov, IP Vorona, OB Okhrimenko, VP Kladko, AG Zhuk, SM Okulov, Yu O Polishchuk, AV Gilchuk, Yu M Romanenko, VV Kidalov // Semiconductors, - 2020. – v.54, p. 330-336 (Scopus)

(2):

1. Г.Е.Монастирський, П.Ю.Портніченко, А.В.Гільчук, П.Ошан, Ю.Н.Коваль, Виготовлення композитів на основі матеріалів з пам'яттю форми з порошків Ni-Al і Cu-Al-Ni, *Металлофізика и новейшие технологии*, 33(5), 2011 637-648 (фаховий)

2. Виготовлення методами порошкової металургії пін зі ступів з пам'яттю форми системи Cu-Al-Ni / Г. Є. Монастирський, Д. О. Сірий, А. В. Гільчук, В. І. Коломицев, Ю. М. Коваль // *Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології*. - 2011. - Т. 9, Вип. 4. - С. 979-989. (фаховий)

3. Effect of particle size

on the chemical composition of Ti–Ni-base spark erosion powder obtained in liquid argon / G. Monastyrsky, P. Ochin, G. Y. Wang, V. Kolomytsev, Yu. Koval, A. Gilchuk, V. Tinkov, A. Shcherba, S. Zaharchenko // Chemistry of metals and alloys. - 2011. - Vol. 4, № 3-4. - С. 188-199. (фаховий)

4. G.E. Monastyrsky, P. Ochin, A.V. Gilchuk, et al. The Role of Nano-sized Fraction on Spark Plasma Sintering the Pre-Alloyed Spark-Erosion Powders // J. Nano-Electron. Phys. 4 No 1, 01007 (2012) (фаховий)

5. Microstructure Investigation of the Spark Plasma Sintered Cu–Al–Ni Shape Memory Material / G.E. Monastyrsky, A.V. Kotko, A.V. Gilchuk, P. Ochin, V.I. Kolomytsev., Yu.N. Koval // Металлофизика и новейшие технологии. — 2014. — Т. 36, № 8. — С. 1091-1099. (фаховий)

6. Дослідження механізму намагнічування магнітної рідини за деформацією краплі у магнітному полі / А. В. Гільчук, М. О. Голяtkіна, А. О. Кришталь // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2018. - № 2. - С. 56-62. (фаховий)

7. Influence of the presence of a fluxing agent and its composition on the spectral characteristics of ZnS(Cu) obtained by self-propagating high-temperature synthesis / Yu.Yu. Bacherikov, O.B. Okhrimenko, A.G. Zhuk, R.V. Kurichka, A.V. Gilchuk // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. — 2016. — Vol. 19, № 3. — p. 303-306.

8. Luminescent properties of fine-dispersed self-propagating high-temperature synthesized ZnS:Cu,Mg / Yu. Yu. Bacherikov, A. G. Zhuk, R. V. Kurichka, O. B. Okhrimenko, A. V. Gilchuk, O. V. Shcherbyna, M. V.

Herkalyuk // Semiconductor physics quantum electronics & optoelectronics. - 2017. - Vol. 20, № 2. - p. 191-194

9. Properties of Cu/Cu<sub>2</sub>O core-shell nanoparticles produced by spark erosion / A.V.Gilchuk, A.O.Perekos, Yu.Yu.Bacherikov, A.G.Zhuk, I.P.Vorona, V.R.Romanyuk, Yu.M.Romanenko // Functional materials. – 2019. Vol 26, №3, - p. 489-494

(3):

1. Термодинаміка газового потоку [Електронний ресурс] : підручник для студентів спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» / А. А. Халатов, А. В. Гільчук, Л. М. Кохтич ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,07 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 219 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/28454>

2. Гільчук, А. В. Теорія теплопровідності. Частина 1 [Електронний ресурс] : навчальний посібник / А. В. Гільчук, А. А. Халатов ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,61 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 86 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21422>

(5):

Horizon 2020/MSCA/RISE/SSH ARE № 871284 “Self-sufficient “humidity to electricity” innovative radiant adsorption system toward net zero energy buildings”

(8):

1. Електрофізичні характеристики гетероструктур на основі високодисперсного ZnS д/р № 0120U102945, 2020-2021, керівник

2. Теплові та газодинамічні процеси в складних вихрових і закручених потоках; № договору - 2610-ф; Дата - 31.12.2015, виконавець

3. Теплообмін та газодинаміка

поверхнево-вихрових систем плівкового охолодження лопаток високотемпературних газотурбінних двигунів; № договору - 2935-п; Дата - 01.01.2016, виконавець

4. Нові термодинамічні цикли та схеми завісного охолодження високотемпературних енергетичних установок; № договору - 2017/ТФ/01; Дата - 03.01.2017, виконавець

5. Відділення цільової підготовки НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» НАН України робота № 1.7.1.АХ.2 «Термогазодинаміка турбулентних потоків в обертових каналах високотемпературних енергетичних установок» від 2.01.2018 р., реєстраційний номер 0118U000006.; № договору - № 1.7.1.АХ.2 ; Дата - 02.01.2018, виконавець

6. Охолодження теплообмін та газодинаміка поверхнево-вихрових систем плівкового охолодження лопаток високотемпературних газотурбінних двигунів; № договору - 2935-п; Дата - 03.01.2017

(9):  
Член журі Всеукраїнської олімпіади з фізики у КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017

(10)  
Заступник відповідального секретаря приймальної комісії Фізико-технічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2015 рік

(12):  
1. Патент України на корисну модель № 84465, МПК С 22 С 14/00, В 22 F 3/10525. Спосіб отримання монолітного нітриду титану / Монастирський Г. Є., Коваль Ю. М., Щерба А. А., Гільчук А. В., Ошан П. – Заяв. № u201304190 від 04.04.2013; Опубл. 25.10.2013, Бюл.

«Промислова власність» № 20  
2. Патент України № 105862, МПК С 22 С 14/00, В 22 F 3/10525. Спосіб отримання монолітного нітриду титану /  
Монастирський Г. Є., Коваль Ю. М., Щерба А. А., Гільчук А. В., Ошан П. Заяв. № а201304189 від 04.04.2013; Опубл. 25.06.2014, Бюл. «Промислова власність» № 12 (13):  
1. Гільчук, А. В. Методичний посібник для практичних занять з курсу «Термодинаміка газового потоку» [Електронний ресурс] / Гільчук А. В., Панченко Н. А., Мейріс А. Ж. – Електронні текстові дані (1 файл: 10,05 Мбайт). – Київ, 2017. – 70 с.  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19909>  
2. Методичні вказівки до виконання магістерської дисертації для студентів спеціальності «Прикладна фізика і наноматеріали» [Електронний ресурс] / Т. В. Доник, А. В. Гільчук, Є. В. Мочалін, А. А. Халагов ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 271,67 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 34 с.  
3. Методичні вказівки до виконання дипломної роботи бакалаврів для студентів спеціальності 6.040204 «Прикладна фізика» [Електронний ресурс] / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Т. В. Доник, А. В. Гільчук, В. С. Ткач – Електронні текстові дані (105,86 Кбайт). – Київ, 2019. – 40 с.  
(14):  
Міжнародний конкурс студентських робіт Black sea science 2018; «Одержання плівок CZTS в якості активного шару сонячного елемента». Диплом за призове місце; студент Мушаровський Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з

						галузей і спеціальностей спеціальності "Фізика та астрономія" 2019 Іващенко С.І., науковий керівник Гільчук А.В., диплом II ступеня (17): В КПІ ім. Ігоря Сікорського з вересня 2014 року по теперішній час (18): Консультант "Хуавей Україна" з березня 2018 року по теперішній час Підвищення кваліфікації: Наказ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» №1254-п від 17.05.2017, Learn English Pathways 24.12.2016-24.06.2017	
146884	Воронов Сергій Олександрович	Професор, Основне місце роботи	Фізико-технічний інститут	Диплом доктора наук ДН 003469, виданий 23.06.1997, Атестат професора 02ПР 000271, виданий 17.06.2004	45	Наукова робота за темою магістерської дисертації	<p>Освіта: Київський політехнічний інститут, 1973 р., спеціальність: електронні прилади та пристрої. Науковий ступінь: д-р. техн. наук. 05.27.01 – твердотільна електроніка. Тема дисертації: "Оптимізація параметрів реверсивних матеріалів, що використовуються для запису, збереження та відображення інформації". Вчене звання: професор з прикладної фізики, атестат професора серія 02ПР № 000271 від 17.06.2004 р.</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1; 2; 3; 8; 13; 14 (1)</p> <p>1. Voronov S.O., Genkin O.M., Genkina V.K., Rodionov V.M. / Calibrating LED source subnanosecond pulses of broadband optical radiation // 2016 IEEE International Scientific Conference of Information – telecommunication Technologies and Radioelectronics (UkrMiCo'2016). Proceedings, p. 192-197; <a href="http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=7696809">http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=7696809</a>.</p> <p>2. V.N.Rodionov, V.Ya.Bratus, S.O. Voronov. Influence of boron doping on the</p>

photosensitivity of cubic silicon carbide. SPQEO, 2019. V. 22, N 1. P.92-97; Url - [http://journal.spqeo.org.ua/n1\\_2019/v22n1-p092-097.pdf](http://journal.spqeo.org.ua/n1_2019/v22n1-p092-097.pdf); Наукометричні БД:Scopus;

3. S. Voronov; O. Genkin; V. Genkina; Rodionov V.M. R. Romaniuk; P. Kisała; J. Klimek; N. Askarova; S. Luganskaya; Reference LED source of Subnanosecond pulses of broadband optical radiation Proceedings Volume 10445, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2017; Wilga, Poland, 1044510 (2017);; DOI - <https://dx.doi.org/10.1117/12.2281016>;

4. Piezo-and Pyroelectric GaAs sensors integrated in one crystal with GaAs, Bogorosh A., Voronov S., Vishniakov E, Vibroengineering – a2 / JVE, 425-448, 2013, Vilnius, P. 435-438.

5. Thermography investigation of soldered joints for LED mounting Mamchur, Y., Ivanova, V., Monastyrsky, G., Zheng, G., Voronov, S. 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2020 - Proceedings, 2020, pp. 143–147, 9088886.

6. The study of ferroelectric thin films on silicon substrates, Muravov S.A. Gordiyko N.A. Bogorosh A.T. Bubulis A.K. Voronov S.A. Journal of Measurements in Engineering, Vol. 1, Issue 1, 2013, p. 23-27. <https://www.jvejournals.com/article/10004>.

7. Dislocation avalanches problem and the process of self-organized criticality in piezoelectric and pyroelectric GaAs sensors, Andry Yudin, Aleksandr Bogorosh, Sergey Voronov, Nikolaj Visniakov, Jurij Novickij, ISSN 1392–1320 Materials Science, Vol. 17, No. X. 2013.

8. Диагностика надежности



радиоэлектронной аппаратуры при работе на транспортных средствах.  
В.П.Ройзман,  
А.Т.Богорош,  
С.А.Воронов,  
А.Бубулис, В.Юренас.  
Авиационно-космическая техника и технология .ISSN 1727-7337. Вильнюс, Литва, 2013,№ 12(75), с.45-48.

9. Development of cavitation applications for the remediation of contaminated water, Bubulis, A., Bogorosh, A., Jurenas, V., Voronov, S. *Mechanika (Holland) CiteAlert* volume 81, issue 1, year 2010, pp. 43 – 46.  
<https://mechanika.ktu.lt/index.php/Mech/article/view/9758>.

10. Micro- and Nanoelectromechanical Systems to Aerospace Engineering, including Tribology, Mechatronics, Engine and Automotive Engineering., Henry Markram, Alex Bogorosh, Sergey Voronov *Micro- and Nanoelectromechanical Systems to Aerospace Engineering, including Tribology, Mechatronics, Engine and Automotive Engineering. Swiss Federal Institute of Technology (EPFL) Nanostructures*, 12:336-339, 2012.

11. The study of ferroelectric thin films on silicon substrates, Muravov S.A. Gordiyko N.A. Bogorosh A.T. Bubulis A.K. Voronov S.A. *Republics Lithuania, Kaunas technological university*, 21.01.2013 p.23-27.

12. Nanohybrid Structures Formed by Carbon Nanotubes with Long Polynucleotide, V.A. Karachevtsev, M.V. Karachevtsev, V.S. Leontiev, O.S. Lytvyn, A.T. Bogorosh S.O.Voronov *Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures*, 18:531-537, 2010.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1536383X.2010.488532>.

13. Alexander Bogorosh, Voronov Sergey, Shaiko-

Shaikovskii Alexander. Physical and chemical information, forecasting and managing properties of scale, polycrystals, corrosion. The 2nd International Conference on Materials Science and Engineering Technology, MSET 2016 Ei and ISTP Index, April 25-26, 2016, Shanghai, China, international journal "Advanced Materials Research", which will be indexed by Ei Compendex, ISI (CPCI, ISTP), p.111-120.

14. V.N.Rodionov, V.Ya.Bratus, S.O. Voronov. Influence of boron doping on the photosensitivity of cubic silicon carbide. SPQEO, 2019. V. 22, N 1. P.92-97; Url - [http://journal.spqeo.org.ua/n1\\_2019/v22n1-p092-097.pdf](http://journal.spqeo.org.ua/n1_2019/v22n1-p092-097.pdf).

15. Acoustic emission and methods of its registration (Review) Bogorosh, A.T., Voronov, S.A., Rozman, V.P., Bubulis, A. Journal of Vibroengineering, 2011, 13(2), pp. 319–326.

(2)

1. Бібліографічний опис: Шайко-Шайковський А.Г., Богорош А.Т. Воронов С.А. Марченко К.В. Обзор применения акустической эмиссии для выявления микро-и нанодфектов, Сб. «Технологические основы повышения надежности и качества изделий», 2016. -№ 1(13).- С.47 – 57.

2. Бібліографічний опис: А. Бубуліс, Воронов С.О., Генкін О.М., Генкіна В.К., Родіонов В.М. Термоанемометрія на основі полікристалічного карбиду кремнію кубічної модифікації. Вісник НТУУ «КПІ» сер. «Приладобудування», 2016, вип.52 (2), с. 42-46. <http://www.visnykpb.kpi.ua/>. ISSN 0201-744X, ISSN 0321- 2211;

3. Воронов С.О., Генкин О.М., Генкина В.К., Родіонов Стабільні формувачі імпульсного струму

для живлення світлодіодів Вісник НТУУ «КПІ» сер. «Приладобудування», 2016, вип.52(2), с.59-65.

4. Обзор применения акустической эмиссии для выявления микро- и нанодфектов// Шайко-Шайковский А.Г., Богорош А.Т., Воронов С.А., Марченко К.В./ Сб. «Технологические основы повышения надежности и качества изделий», 2016. -№ 1(13).- С.47 – 57.

5. Воронов С.О., Генкін О.М., Генкіна В.К., Родіонов В.М. Стабільні формувачі імпульсного струму для живлення світлодіодів. Вісник НТУУ «КПІ» сер. «Приладобудування», 2016, вип.52(2), с. 59 – 65.

6. Братусь В.Я., Воронов С.А., Генкин А.М., Родионов В.Н. Влияние примеси бора на фоточувствительность кубического карбида кремния. 8-я Международная конференция «Сенсорная электроника и микросистемные технологии (СЕМСТ-8), Украина, Одесса, 28 мая – 1 июня 2018 г., с.80.

7. Воронов С.О., Генкин О.М., Генкина В.К., Родіонов В.М. Використання випромінюючих р–п-структур на основі карбиду кремнію, працюючих у режимі електричного пробую для оцінки параметрів систем фотоз'йомки мікрооб'єктів. 15 Міжнародна наук-техн. конф. «Приладобудування: Стан і перспективи» , зб. Тез доповідей, Київ 2016, с.37.

8. Воронов С.О., Генкин О.М., Генкина В.К., Родіонов В.М. Термоанемометр на основі полікристаллического карбида кремнія. 15 Міжнародна наук-техн. конф. «Приладобудування: Стан і перспективи» , зб. Тез доповідей, Київ 2016, с.88.

9. Воронов С.О., Генкін О.М., Генкіна

В.К., Родіонов В.М.  
Термоанемометрія на  
основі  
полікристалічного  
карбіду кремнію  
кубічної модифікації.  
Вісник НТУУ «КПІ»  
сер.

«Приладобудування»,  
2016, вип.52(2), с. 42 –  
47.

10. Диагностика  
надежности  
радиоэлектронной  
аппаратуры при  
работе на  
транспортных  
средствах .  
В.П.Ройзман,  
С.А.Воронов,  
А.Бубулис, В.Юренас.,  
Авиационно-  
космическая техника  
и технология .ISSN  
1727-7337. Вильнюс,  
Литва, 2013,№ 12(75),  
с.45-48.

(3)

1. Богорош А.Т.,  
Воронов С.А., Шайко-  
Шайковский А.Г.  
Физико-химическая  
информатика и  
терроризм/В кн.  
Ученые и писатели  
против террора.

Израильская  
независимая  
академия развития  
науки, Союз  
русскоязычных  
писателей Израиль,  
Ашкелон, Израиль,  
2016. -116 с.

українською мовою;  
№ протокола метод.  
ради 1; дата  
20.06.2017.

2. Від традиційних до  
нових матеріалів.  
Новітні матеріали і  
речовини ХХІ  
століття. - Ч. 5: навч.  
посіб. / О.Т. Богорош,  
С.О. Воронов, В.М.  
Крамар., О.Г. Шайко-  
Шайковський.

Чернівці:  
Чернівецький  
університет. 2018. -  
216 с. українською  
мовою; Ухвалено  
Вченою радою № 13;  
дата 27.11.2017

3. Богорош О.Т.,  
Воронов С.О.,  
Котовський В.Й.,  
Гордійко Н.О. Нові  
речовини ч.1. Від  
традиційних до нових  
матеріалів. Київ,  
НТУУ "КПІ", 2015. -

517 с. українською  
мовою; № протокола  
метод. ради 1/11-  
10614; дата 17.11.2010.

4. Нові матеріали та  
речовини. П'єзо та  
сегнетоелектрики. - ч.2  
: навч. посібник. / О.Т.

Богорош, С.О.  
Воронов, В.М. Крамар,  
О.Г. Шайко-  
Шайковський; за заг.  
ред. О.Т. Богороша. -  
Чернівці:  
Чернівецький нац. ун-  
т, 2015. - 366 с.  
українською мовою;  
№ протокола метод.  
ради 1/11-10614; дата  
17.11.2010.

5. Нові речовини.  
Частина 3. Нано та  
біоматеріали і  
матеріали з  
унікальними  
властивостями. Київ,  
НТУУ "КПІ", 2015. -  
403 с. українською  
мовою; № протокола  
метод. ради 1/11-  
10614; дата 17.11.2016.

6. Нові матеріали та  
речовини.  
Наноматеріали і  
матеріали з  
унікальними  
властивостями. - ч.3 :  
навч. посібник. / О.Т.  
Богорош, С.О.  
Воронов, В.М. Крамар,  
О.Г. Шайко-  
Шайковський, К.В.  
Марченко; за заг. ред.  
О.Т. Богороша. -  
Чернівці:  
Чернівецький нац. ун-  
т, 2016. - 264 с.  
українською мовою;  
№ протокола метод.  
ради 10; дата  
10.10.2013.

7. Bogorosh  
Alexander, Voronov  
Sergey, Shaiko-  
Shaikovskii Alexander/  
Technologies for  
monitoring, forecasting  
and control properties  
of the sediments in the  
energy equipment and  
pipelines of different  
purposes // UAE, The  
Petroleum Institute PO  
Box 2533, Sas Al  
Nakheel Campus. Abu  
Dhabi, United Arab  
Emirates; Office: 971-2-  
6075324; Mobile: 971-  
50-7219290. Fax: 971-  
2-6075200. 2015-2016.  
- 390 p. англійською  
мовою (крім НПП  
ФЛ); № протокола  
метод. ради 1; дата  
20.06.2017.

(8)

Виконавець:  
1. Назва тематики -  
Теоретичні та  
експериментальні  
основи створення  
нового класу сенсорів  
терагерцового  
діапазону; №  
договору - 2412-ф;  
Дата - 29.12.2010  
2013-2014.  
2. Назва тематики -

Теоретичні та експериментальні основи створення нового класу сенсорів терагерцового діапазону; № договору - 2412ф; Дата - 13.06.2013.

Науковий керівник:  
3. Назва тематики - Розробка ІЧ засобів технологічного контролю вологості матеріалів, що містять целюлозу, у високотемпературних умовах виробництва; № договору - 2657п; Дата - 29.12.2012.

4. Назва тематики - Теоретичне обґрунтування принципів побудови діагностичної медичної техніки і технологій її застосування; № договору - 2518Ф; Дата - 30.12.2011.

5. Назва тематики - Теоретичне обґрунтування принципів побудови діагностичної медичної техніки і технологій її застосування; № договору - 2518-2ф; Дата - 13.06.2013.

6. Назва тематики - Фізичні принципи створення нових елементів оптично-електронних приладів на базі моно- та нанокристалічного карбиду кремнію; № договору - 2849ф; Дата - 31.03.2015

7. Назва тематики - Основи проектування та створення гетероепітаксialних структур перовськітних матеріалів для приладобудування; № договору - 2704ф; Дата - 16.01.2014

8. Назва тематики - Дослідження поляризації властивостей люмінесценції, що супроводжує електричний пробій PN структур SiC; № договору - 2849ф; Дата - 12.01.2015

9. Назва тематики - Фізичні принципи створення нових елементів оптично-електронних приладів на базі моно- та нанокристалічного карбиду кремнію"; № договору - 2849; Дата - 15.06.2016.

(13)

1. Назва об'єкту ІВ -  
Procedeu de obtinere a  
marcajului de  
identificare a  
obiectului; Назва  
охранного документу  
- Republica Moldova,  
Brevet de inventie,  
2011.04.21, №4099 ;  
№ 4099 дата  
21.04.2011  
2. Назва об'єкту ІВ -  
Патент на корисну  
модель ; Назва  
охранного документу  
- "Спосіб створення  
імігатора маси 1 м2 і  
вологості речовини";  
№ 73354 дата  
25.09.2012.

(14)

1. Математическое  
моделирование  
механизма  
самоорганизации  
нанодоменных  
структур в  
сегнетоэлектриках  
(Раздел в учебном  
пособии  
«Самоорганизация  
при  
фазообразовании»,  
Богорош А.Т., Воронов  
С.А., Мелихов И.В.,  
Государственный  
технологический  
университет, Иваново,  
Россия. 2012. -172 с.  
2. Нові матеріали та  
речовини, Богорош  
О.Т., Воронов С.О.,  
Котовський В.Й.,  
НТУУ "КПІ" 2014, 756  
с. українською мовою;  
№ листа МОН 1/11-  
10614; дата 17.11.2010  
Богорош А.Т., Воронов  
С.А., Прейгерман  
Л.М., Брук А.М., Курс  
фізики. 2 тома,  
Израиль. 2013, с.1110  
українською мовою;  
№ листа МОН 1/11-  
10614; дата 17.11.2010.  
3. Bogorosh Alexander,  
Voronov Sergey,  
Shaiko-Shaikovskii  
Alexander,  
Technologies for  
monitoring, forecasting  
and control properties  
of the sediments in the  
energy equipment and  
pipelines of different  
purposes. UAE, 2014.  
The Petroleum Institute  
PO Box 2533, Sas Al  
Nakheel Campus. Abu  
Dhabi, United Arab  
Emirates; англійською  
мовою (крім НПП  
ФЛ); № протокола  
метод. ради 4; дата  
16.04.2014.  
4. Богорош О. Т.,  
Воронов О. С., Гірка І.  
О. та ін.. Фізика (під  
загальною редакцією

						<p>Бар'яхтара В. Г. Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, 2014. Стор. 1 – 523. українською мовою; № протокола метод. ради 10; дата 30.10.2010.</p> <p>5. Поплавко Ю.М., Воронов С.О., Фізичне матеріалознавство. Електронне видання. НТУУ "КПІ". 2015. - 700 с. українською мовою; № протокола метод. ради 9; дата 25.06.2015.</p> <p>6. Богорош О.Т., Воронов С.О., Крамар В.М., Шайко-Шайковський О.Г. Від традиційних до нових матеріалів, ч. 1, Навчальний посібник для студентів ВНЗ НТУУ КПІ, Чернівецький національний університет Чернівці. ЧНУ, 2015, 396 с. українською мовою; № протокола метод. ради 1; дата 17.06.2015.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921 000961-16 від 15.06.2016 р., «Загальний курс ІТ для користувачів», 11.05.2016 – 15.06.2016.</p>	
375543	Резцов Віктор Федорович	Професор, Сумісництво	Фізико-технічний інститут	<p>Диплом доктора наук ТН 006500, виданий 30.01.1987,</p> <p>Диплом кандидата наук ТН 019853, виданий 25.01.1978,</p> <p>Атестат професора ПР 001222, виданий 02.12.2002,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого</p>	47	Самоорганізація відкритих систем	<p>Освіта: Харківський авіаційний інститут, 1971</p> <p>Спеціальність: Рідинні двигуни з атомним реактором,</p> <p>Кваліфікація: інженер-механік Науковий ступінь: д.т.н.</p> <p>Тема дис.: «Електричні поля, електрофізичні та енергетичні процеси у неоднорідних анізотропних та нелінійно провідних середовищах».</p> <p>Вчене звання: професор</p>



дослідника) СН  
009439,  
виданий  
26.06.1985

Види і результати професійної діяльності: 1, 3  
(1):  
1. Кирнос Л.А., Пундєв В.О., Суржик Т.В., Шевчук В.І., Шейко І.О. Особливості визначення раціональних площадок для розміщення фотоелектричних станцій в Україні. Відновлювана енергетика. — 2019. — № 2 (57). — С. 13-21.  
(2):  
2. Кирнос Л.А. Кучинський В. П. Суржик Т.В. Динаміка нагрівання і охолодження приміщень при комбінованому використанні сонячних і традиційних енергосистем. Матеріали ХХ ювілейної міжнародної науково-практичної конференції «Відновлювана енергетика та енергоефективність у ХХІ столітті». — Київ, 15-16 травня 2019. — С. 289-292. —  
3. Матях С. В. , Бегін В. С. , Шикер Б.Ю. Інтерактивна геоінформаційна система даних сонячної енергетики на території України. Матеріали ХХ ювілейної міжнародної науково-практичної конференції «Відновлювана енергетика та енергоефективність у ХХІ столітті». — Київ, 15-16 травня 2019. — С. 299-302. —  
4. Суржик Т. В., Пундєв В. О. , Шевчук В.І., Кирнос Л. А., Шейко І. О. Вимоги щодо забезпечення екологічних факторів при впровадженні технологій фотоенергетики в Україні. Відновлювана енергетика. — 2019. — № 4 (59). — С. 29-36.  
5. Матях С.В. Суржик Т.В. Визначення ефективності впровадження систем сонячного гарячого водопостачання. Відновлювана енергетика. — 2020. — № 1 (60). — С. 17-22.  
6. Пундєв В. О., Резцов В. Ф. Шевчук В.

І.Шейко І. О.,  
Утилізація  
фотоелектричних  
модулів. Проблеми та  
міжнародний досвід.  
Відновлювана  
енергетика. — 2020. —  
№ 3 (62). — С. 27-34.

7. Суржик Т.В., Матях  
С.В. Перспективи  
застосування систем  
сонячного  
теплопостачання в  
Україні. Матеріали  
XXI міжнародної  
науково-практичної  
конференції  
«Відновлювана  
енергетика та  
енергоефективність у  
XXI столітті». — Київ,  
14-15 травня 2020.— С.  
305-309.— Режим  
доступу  
[https://www.ive.org.ua  
/wp-  
content/uploads/tezi20  
20.pdf](https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/tezi2020.pdf).

8. Кирнос Л.А. ,  
Кучинський В. П.  
,Суржик Т. В.  
Динаміка нагрівання і  
охолодження  
приміщень при  
комбінованому  
використанні  
сонячних і  
традиційних  
енергосистем.  
Матеріали XXI  
міжнародної науково-  
практичної  
конференції  
«Відновлювана  
енергетика та  
енергоефективність у  
XXI столітті». — Київ,  
14-15 травня 2020.— С.  
314-319. — Режим  
доступу :  
[https://www.ive.org.ua  
/wp-  
content/uploads/tezi20  
20.pdf](https://www.ive.org.ua/wp-content/uploads/tezi2020.pdf)  
(3):

9. Кудря С. О.,  
Мхітарян Н. М.,  
Суржик Т. В. та ін.  
Інститут  
відновлюваної  
енергетики НАН  
України. Історія  
становлення,  
сучасність та  
перспективи.  
Монографія. ІВЕ НАН  
України. — К. : ТОВ  
«НВТ «Інтерсервіс»,  
2020.  
ISBN 978-966-999-  
028-0

10. Кудря С. О.,  
Мхітарян Н. М.,  
Суржик Т. В., та ін.  
Institute of renewable  
energy, national  
academy of sciences of  
ukraine history, today  
and prospects.  
Монографія.  
ІВЕНАНУкраїни. — К.

						<p>:ТОВ «НВТ «Інтерсервіс», 2020. ISBN</p> <p>11. Кудря С. О., Мхітарян Н.М., Суржик Т. В. та ін. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії. Монографія. ІВЕ НАН України. – К. ТОВ «НВТ «Інтерсервіс», 2020. ISBN 978-966-999-034-1</p> <p>12. Кудря С. О., Мхітарян Н.М., Суржик Т. В. та ін. Відновлювані джерела енергії. Монографія. ІВЕ НАН України. – К. : ТОВ «НВТ «Інтерсервіс», 2020. ISBN</p>
211257	Монастирський Геннадій Євгенович	Доцент, Основне місце роботи	Фізико-технічний інститут	<p>Диплом кандидата наук ФМ 042003, виданий 13.06.1991, Атестат доцента ДЦ 004404, виданий 18.04.2002</p>	34	<p>Нові речовини і матеріали для технологій</p> <p>Освіта: Московський фізико-технічний інститут, 1984р. Спеціальність: автоматика та електроніка Кваліфікація: інженер-фізик Науковий ступінь: к.ф.-м.н. 01.04.07 - фізика твердого тіла Тема дис.: "Мартенситне перетворення та ефект пам'яті форми в легованих сплавах на основі Fe-Ni". Вчене звання: доцент кафедри прикладної фізики. Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 13, 14 (1) 1. Monastyrsky G.E. Nanoparticles formation mechanisms through the spark erosion of alloys in cryogenic liquids Nanoscale Research Letters. – 2015. – v.10. – p.503-511. DOI <a href="https://doi.org/10.1186/s11671-015-1212-9">https://doi.org/10.1186/s11671-015-1212-9</a> 2. S. Ponomarova, V. Odnosum, Yu. Koval, G. Monastyrsky et al Martensitic transformation and shape memory effect in Ni-Al based alloys <a href="https://doi.org/10.1051/mateconf/20153306004">https://doi.org/10.1051/mateconf/20153306004</a> 3. Yaryna Mamchur; Vita Ivanova; Gennady Monastyrsky; Tetiana Melnychenko; Gao Zheng; Sergey Voronov Thermography investigation of soldered joints for LED mounting DOI: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088886.</p>

- (2)
1. Koval Yu.N., Kozlov A.P., Monastyrsky G.E. Martensitic transformation and shape memory effect in Fe-Ni-Nb alloys, Metallofizika, 7, 4, p.53-59 (1985).
  2. Koval Yu.N., Kozlov A.P., Monastyrsky G.E. Effect of thermal cycling on the shape memory effect in Fe-Ni-Nb alloys, Metallofizika, 7, 5, p.95-99 (1985).
  3. Koval Yu.N., Monastyrsky G.E., Firstov G.S., Method of fabrication of thermal sensitivity element - of temperature, A.Sv. USSR, 1469901, 1987.
  4. Koval Yu.N., Larikov L.N., Monastyrsky G.E., Rusanova N.I. Shape Memory Effect in Ce-Sc alloys, Metallofizika, 8, 5, p.-(1986).
  5. Koval Yu.N. Martensitic transformation in NiAlGa alloys / Yu. N. Koval, G.E. Monastyrsky, V.V. Odnosum, T. Czeppe, R. Ya. Musienko, A.Yu. Sezonenko // Металлофизика и новейшие технологии.-2009.- Том 31, №4.-с.553-564.
  6. Коваль Ю.Н. Мартенситное превращение в сплавах на основе Ni-Al-Re / Ю.Н. Коваль, Г.Е. Монастырский, В.В. Односум // Металлофизика и новейшие технологии.-2001.- т.23.-с.69-75.
  7. Коваль Ю.М. Фазовый склад та мартенситне перетворення в стопах та швидкозагартованих стрічках Ni-Al-X (X=Co, Cu, Cr, Zr) / Ю.М. Коваль, Г.Е. Монастырский, В.І. Коломицев, В.В. Односум, П. Ошан, Т. Чеппе // Металлофизика и новейшие технологии. – 2012. – Т.34, №6. – С.855-865.
  8. Koval Yu.N. Gradient functional materials with phase transformation / Yu.N. Koval, A.A. Lichachev, G.E. Monastyrsky, A.Yu. Pasko // Металлофизика и новейшие технологии-2001.-

Т.23.-с.1-10.  
9. Монастирський Г.Є.  
Дослідження стану  
порошків одержаних  
електроіскровим  
методом із сплавів з  
мартенітним  
перетворенням, / Г.Є.  
Монастирський, А.П.  
Шпак, Ю.Н. Коваль,  
Р.Я. Мусієнко, В.И.  
Коломьщев, А.А.  
Щерба, С.Н.  
Захарченко, Т.Г. Сич  
// Металлофизика и  
новейшие  
технологии.-  
2003.-№6,25ю-с.803-  
816.  
10. Монастырский Г.Е.  
Получение  
электроискровым  
методом порошков  
сплавов с эффектом  
памяти формы / Г.Е.  
Монастырский, Ю.Н.  
Коваль, А.П. Шпак,  
Р.Я. Мусиенко, В.И.  
Коломьщев, А.А.  
Щерба, С.Н.  
Захарченко, П.Г.  
Яковенко //  
Порошковая  
металлургия.-2007.-  
Т.5/6.-стр.3-15.  
11. Монастирський  
Г.Є. Морфологічні та  
структурні  
особливості порошків  
матеріалів із пам'яттю  
форми отриманих  
електроіскровим  
методом в криогених  
рідинах / В.І.  
Коломицев, Ю.Н.  
Коваль, А.А. Щерба,  
С.М. Захарченко, Р.  
Портъє //  
Наносистеми,  
нанотехнології.-2007.-  
Т.5, вип.2.-С.54-60.  
12. Монастирський  
Г.Є. Характеризація  
порошку NiAl,  
отриманого  
електроіскровим  
методом в рідкому  
аргоні / Г.Є.  
Монастирський, В.В.  
Одноsum, В.І.  
Коломицев, Ю.Н.  
Коваль, П. Ошін, Р.  
Портъер, А. А. Щерба,  
С. Н.Захарченко //  
Металлофизика и  
новейшие  
технологии.-2008.-  
т.30, спецвыпуск.-  
с.761-772.  
13. Monastyrsky G.E.  
Structure and  
composition of titanium  
spark erosion powder  
obtained in liquid  
nitrogen / G.E.  
Monastyrsky, P. Ochin,  
G.Y. Wang, V.I.  
Kolomytsev, Yu.N.  
Koval, V.O. Tinkov,  
A.A. Shcherba, S.M.

Zaharchenko // Chem. Met. Alloys.- 2011.- V.4(1/2).-p.126-142.  
14. Іванова О.М. Дослідження механізмів утворення нанопорошків Ti-Ni-Zr-Cu, отриманих методом електроіскрової ерозії в криогенних рідинах / О.М. Іванова, М.І. Даниленко, Г.Є. Монастирський, В.І. Коломицев, Ю.Н. Коваль, А.А. Щерба, С.М. Захарченко, Р. Портъє // Металлофизика и новейшие технологии.-2009.- Том 31, №5.-с.603-614.  
15. Монастырский Г.Е. Структурные исследования порошков из сплавов с эффектом памяти формы на основе Ti-Ni-Nf, полученных методом электроискровой эрозии в жидком аргоне / Г.Е. Монастырский, В. И. Коломыцев, Ю. Н. Коваль, П. Ошан, Г. Ванг, О. М. Иванова, Н.И. Даниленко // Металлофизика и новейшие технологии.-2011.- Т.33(3).-с.289-300.  
16. Монастырский Г.Е. Виготовлення композитів на основі матеріалів з пам'яттю форми з порошків Ni-Al і Cu-Al-Ni / Г.Е. Монастырский, П.Ю. Портніченко, А.В. Гільчук, П. Ошан, Ю.Н. Коваль // Металлофизика и новейшие технологии.-2011.- Т.33(5).-с.637-648.  
17. Монастирський Г.Є. Виготовлення методами порошкової металургії пін зі стопів з пам'яттю форми системи Cu-Al-Ni / Г.Є. Монастирський, Д.О. Сірий, А.В. Гільчук, В.І. Коломицев, Ю.М. Коваль // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології.-2011.- т.9,№4.-сс.979-989.  
18. Monastyrsky G.E. Effect of particles size on chemical composition of Ti-Ni-base spark erosion powder obtained in liquid argon / G.E. Monastyrsky, P. Ochin, G.Y. Wang, A.V. Gilchuk, V.I.

Kolomytsev, Yu.N.  
Koval, V.O. Tinkov,  
A.A. Shcherba, S.M.  
Zaharchenko // Chem.  
Met. Alloys.-2011.-V.4.-  
p.188-199.

19. Monastyrsky G.E.  
The role of nano-sized  
fraction on spark  
plasma sintering the  
pre-alloyed spark-  
erosion powders / G.E.  
Monastyrsky, P. Ochin,  
A.V. Gilchuk, V.I.  
Kolomytsev, Yu.N.  
Koval // Журнал нано-  
та електронної  
фізики.-2012.-Vol. 4  
No 1.-p.01007-1 -  
01007-7.

20. Monastyrsky G.E.  
Microstructure  
investigation of the  
spark plasma sintered  
Cu-Al-Ni shape  
memory material / G.E.  
Monastyrsky, A.V.  
Kotko, A.V. Gilchuk, P.  
Ochin, V.I.Kolomytsev,  
Yu.N. Koval //  
Металлофизика и  
новейшие  
технологии.- 2014.-  
Т.36, №8.- С.1091-  
1099.

21. Monastyrsky G.E.  
Mechanical testing of  
the spark plasma  
sintered shape memory  
materials / G.E.  
Monastyrsky, A.V.  
Gilchuk, P. Ochin, O.M.  
Ivanova, Yu.N.  
Podrezov, Yu.N. Koval  
// Металлофизика и  
новейшие  
технологии.- 2014.-  
Т.36,№11.-С.857-862.

Щерба А.А.  
Стабілізація режимів  
електротехнічних  
систем для отримання  
іскроерозійних мікро-  
та нанопорошків /  
А.А. Щерба, С.М.  
Захарченко, Н.І.  
Супруновська, Н.І.  
Шевченко, Г.Є.  
Монастирський, Ю.В.  
Перетятко, О.В.  
Петрученко //  
Технічна  
електродинаміка, тем.  
вип. Силова  
електроніка та  
енергоефективність.  
ч.1.-2006.-с.120-124.  
(3)  
Монастирський Г.Є.  
Коливання та хвилі.  
Частина 1. Коливання,  
Навч. посіб.-К: ІВЦ  
«Видавництво  
«Політехніка», 2002,  
208с.  
(4)  
Гільчук Андрій  
Володимирович, к.ф-  
м.н., 2014,  
«Особливості  
фазоутворення і

мікроструктури в сплавах на основі Ni-Ti, Cu-Al, Ni-Mn-Ga, отриманих електроіскровим та плазмово-іскровим методом».

(5)

1. INTAS 93-1202

(1995-1996)"Development and investigation of metallic systems and intermetallic compounds with advanced functional properties".

2. INTAS 93-1202-ext (1996-

1997)"Development and investigation of metallic systems and intermetallic compounds with advanced functional properties"

3. E.U. INCO-COPERNICUS project, ERB IC15-CT96-0704 (1997-1999).

"Development of non-conventional shape memory alloys production technologies: high temperature Cu-based and Ni-Ti based alloys".

4. ECONET (2004-2005) "Development of new bulk amorphous and nano-crystalline alloys, precursor of shape memory alloys".

5. PICS-1599 (2003-2006)

"Multicomponent TiNi-based Shape Memory Alloys: design and research of the alloys produced in the precursor amorphous and nanocrystalline states".

6. PICS-3717 (2007-2010)"Intermetallic and shape memory alloys for high temperature applications: a comparative study of alloys prepared from precursors obtained by non conventional powder production routes".

7. STCU 3144

(01.08.2005-

31.07.2007) "Development of magnetoelastic shape memory materials for new class acoustic transducers".

STCU 3520

(01.03.2006-

20.09.2007) "Bulk metallic glass precursors of the multicomponent shape memory alloys for enhanced and high-temperature



applications".

(8)

1. «Розробка наукових засад технології реакційної пайки компонент електронних пристроїв, що запобігає їх нагріванню» (№ ДР 0115U000969).

«Оптимізація параметрів отримання контактних з'єднань з низьким опором методом реакційної пайки» (Договір № 2020/ІП/4 Відділення цільової підготовки Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського" при Національній академії наук України).

(10)

Заступник директора фізико-технічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського з міжнародної діяльності.

(12)

1. Koval Yu.N., Monastyrsky G.E., Firstov G.S., Method of fabrication of thermal sensitivity element - of temperature, A.Sv. USSR, 1469901, 1987.

2. Патент України на корисну модель № 84465, МПК С 22 С 14/00, В 22 F 3/105. Спосіб отримання монолітного нитриду титану / Монастирський Г.Є., Ошан П., Гільчук А.В., Шерба А.А., Коваль Ю.Н. – № u201304190; Заявл. 04.04.2013; Опубл. 25.10.2013, Бюл. «Промислова власність» №20. – 5 с.

3. Патент на винахід № 105862 Україна: МПК (2014.01) С22С 14/01, В22F 3/105 (2006.01) Спосіб отримання монолітного нитриду титану: / Коваль Ю.М., Шерба А. А., Ошан П., Гільчук А.В., Монастирський Г.Є.; ІМФ ім. Г.В.

Курдюмова НАН України.– а 2013 04189 ; заявл. 04.04.2013 ; опубл. 25.06.2014, Бюл. «Промислова власність» №12.– 5 с.

(13)

1. Гомонай О.В., Гайворонський М.В.,

Монастирський Г.Є.,  
Лабораторний  
практикум з  
термодинаміки - Київ,  
спеціалізована  
друкарня наукових  
журналів НАН  
України, 1999. –73 с.

2. Монастирський  
Г.Є., Єрещенко А.А.  
Лабораторний  
практикум з атомної  
фізики, Київ,  
спеціалізована  
друкарня наукових  
журналів НАН  
України, 1999, 41 с.

Монастирський Г.Є.,  
Литвинова Т.В.,  
Гайворонський М.В.,  
Задачі з загальної  
фізики: квантова  
фізика атомів, ядер і  
елементарних  
частинок, будова  
речовини (випуск  
другий) - Київ,  
спеціалізована  
друкарня наукових  
журналів НАН  
України, 1998, 21 с.  
(14)

1. Студент Оліфер  
Леонід Анатолійович І  
місце у  
Всеукраїнському  
конкурсі студентських  
наукових робіт з  
дисципліни  
«ФІЗИКА» (секція  
«Методика навчання  
фізики»).

2. Студентка Закусило  
Тетяна Михайлівна ІІ  
місце на  
Всеукраїнському  
конкурсі студентських  
наукових робіт в 2017  
році по спеціальності  
«Фізика».

Підвищення  
кваліфікації:

1. Стажування з  
16.02.2012 по  
16.06.2012 в відділі  
«Фазових  
перетворень»  
Інституту  
металофізики ім. Г.В.  
Курдюмова НАН  
України в процесі  
виконання науково-  
дослідної роботи в  
рамках договору  
«Розробка і  
дослідження  
магнітопружних  
нанокомпозитних  
матеріалів для  
медичинських  
застосувань» (№5522  
від 16.02.2012).

2. Докторантура в  
НТУУ КПІ 2010-2013р.

3. Стажування з 1  
листопада 2016 року  
по 5 грудня 2016 року  
стажування в відділі  
«Парофазових  
технологій  
неорганічних

							матеріалів» Інституту електроварювання ім. Є.О. Патона НАН України..
375559	Стронський Олександр Володимиро вич	Професор, Сумісництво	Фізико- технічний інститут	Диплом доктора наук ДД 002147, виданий 13.02.2002, Диплом кандидата наук КД 050349, виданий 15.01.1992, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001086, виданий 31.05.1994	48	Нелінійна оптика	Освіта: Київський Державний університет ім.Т.Г.Шевченка, 1972 р Спеціальність: оптичні прилади і спектроскопія. Кваліфікація: інженер-оптик. Науковий ступінь: д.ф.-м.н. 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків Тема дис.: «Фотостимульовані процеси в халькогенідних склоподібних напівпровідниках та їх застосування для отримання голограмних оптичних елементів» Вчене звання: ст. н.с. 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків. Досвід науково- педагогічної роботи: педагогічної – 14 років, наукової – 48 років. Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 13, 16 (1): 1.A.I.Stepanov, A.M.Rogov, V.I.Nuzhdin, V.F.Valeev, T.S.Kavetskyu, A.V.Stronski, T.Petkova, P.Petkov Diffraction grating on chalcogenide glass (GeSe <sub>5</sub> ) <sub>80</sub> B <sub>20</sub> fabricated Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, 2020-B.462- P.187-190 Impact factor- 1.21 SCImago Journal Rank (SJR): 0.518 (SNIP): 0.777 <a href="https://doi.org/10.1016/j.nimb.2019.09.027">https://doi.org/10.1016/j.nimb.2019.09.027</a> Q2 2. A. Stronski, T. Kavetskyu, L. Revutska, S.N. Yannopoulos, P. Jóvári, I. Kaban, K. Shportko, P.Oleksenko Structural order in (As <sub>2</sub> S <sub>3</sub> ) <sub>x</sub> (GeS <sub>2</sub> ) <sub>1-x</sub> (0 x 1) glasses Functional Materials 2020 v.27, N2, P.315- 321. doi: <a href="https://doi.org/10.154407/fm27.02.315">https://doi.org/10.154407/fm27.02.315</a> SCOPUS, SJR -0.18 (2018),Scopus (SNIP) - 0.429 (2010-2019); H=11; Web of Science (from 2017), JIC Index

- 0,323 (2017) Q3  
3. L. Revutska, O. Shylenko, A. Stronski, V. Komanicky, V. Bilanych Electron-beam recording of surface structures on As-S-Se chalcogenide thin films Physics and Chemistry of Solid State 2020, v.21, N1, P.391-395. DOI: 10.15330/pcss.21.1. (Scopus base and Web of Science).  
4. P.O. Gentsar, M.V. Vuichyk, A.V. Stronski Impact of a Surface on the Electro-Reflectance Spectra of n-Si(110) and their Polarization Anisotropy Physics and Chemistry of Solid State 2020 v.21, N3, P.440-444. (Scopus base and Web of Science).  
5. Meshalkin, A., Paiuk, O., Achimova, E., ...Korchovyi, A., Oleksenko, P. Peculiarities of surface relief grating formation in nanomultilayer structures based on As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-Se Chalcogenide Glasses IFMBE Proceedings, 2020, 77, pp. 111-115 (Scopus base).  
6. A.Stronski, T.Kavetsky, L.Revutska, I.Kaban, K.Shportko, J.Baran, M.Trzebiatowska Stoichiometric deviations in bond distances in the mixed As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-As<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> system: Raman spectroscopy and EXAFS studies Journal of Non-Crystalline Solids 521 (2019) 119533 CiteScore: 2.70 Impact Factor: 2.600 (SNIP): 1.177 SCImago Journal Rank (SJR): 0.689 Q1  
7. A.Stronski, L.Revutska, A.Meshalkin, O.Paiuk, E.Achimova, A.Korchovyi, K.Shportko, O.Gudymenko, V.Abashkin, A.Prisakar, A.Gubanova, G.Triduh, Structural properties of Ag-As-S chalcogenide glasses in phase separation region and their application in holographic gratings recording Optical materials 94 (2019) 393-397.CiteScore: 2.60 Impact Factor: 2.687 (SNIP): 1.009 SCImago Journal Rank (SJR): 0.590 Q1.  
8. A.Meshalkin,

O.Paiuk, E.Achimova,  
A.Stronski, V.Abashkin,  
QA.Prisakar, G.Triduh,  
A.Korchovy,  
P.Oleksenko  
Peculiarities of surface  
relief grating formation  
in nanomultilayer  
structures based on  
AS<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-Se chalcogenide  
glasses IFMBE  
Proceedings 77, 4th  
International  
conference on  
Nanotechnologies and  
biomedical  
Engineering,  
I.Tiginyanu, et.al. (Eds)  
2020, P.111-115 IFMBE  
proceedings are  
indexed by SCOPUS  
9. I.M. Lishchynskyy,  
I.G.Kaban,  
O.Shuleshova, L.Xi.,  
P.Jovari, A.V.Stronski,  
T.Wagner, T.Gemming  
Microstructural study  
of phase separation in  
(GeS<sub>3</sub>)<sub>100-x</sub>Ag<sub>x</sub> and  
(GeS<sub>2</sub>)<sub>100-x</sub>Ag<sub>x</sub>  
chalcogenide glasses  
Materials Today:  
Proceedings

<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.10.015>  
Impact factor (SNIP):  
0.694 SCImago Journal  
Rank (SJR): 0.299  
CiteScore: 1.09.

10. T. S. Kavetsky, K.  
V. Zubrytska, A. V.  
Stronski, L. I. Pan'kiv,  
P. Petkov, V. I.  
Nuzhdin, V. F. Valeev,  
A. M. Rogov, Y. N. Osin,  
A. S. Morozova, and A.  
L. Stepanov Formation  
of a Periodic Structure  
in a Chalcogenide Film  
Substrate by Silver Ion  
Implantation In:  
P.Petkov et al. (eds.),  
Advanced  
Nanotechnologies for  
Detection and Defence  
Against CBRN Agents,  
NATO Science for Peace  
and Security Series B:  
Physics and Biophysics,  
2018

[https://doi.org/10.1007/978-94-024-1298-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-94-024-1298-7_6)  
Springer

Science+Business  
Media B.V. 2018  
PartF2, pp. 49-54  
(Scopus base)

11. A.Meshalkin,  
O.Paiuk, E.Achimova,  
A.Stronski  
Transmission spectra  
modeling for  
nanomultilayer  
chalcogenide thin films  
Proc. SPIE 10977,  
Advanced Topics in  
Optoelectronics,  
Microelectronics, and  
Nanotechnologies IX,  
10977, 109770F (31

December 2018)  
(Scopus base)  
12. Revutska, L.O.,  
Popovych, M.V.,  
Shportko, K.V., Stronski  
A.V.,...Gudymenko,  
A.Y., Gubanova, A.O.  
Structural properties of  
Ag-As-S chalcogenide  
glasses Proceedings of  
the 2018 IEEE 8th  
International  
Conference on  
Nanomaterials:  
Applications and  
Properties, NAP 2018,  
2018, 8915246 (Scopus  
base)  
13. K. Shportko, L.  
Revutska, O. Paiuk, J.  
Baran, A. Stronski, M.  
Grueninger, A.  
Gubanova, E. Venger  
Compositional  
dependencies in the  
vibrational proper-ties  
of amorphous Ge-Sb-Te  
and Ge-As-Se  
chalcogenide alloys  
studied by Raman  
spectroscopy Optical  
Materials 73 (2017)  
489-496. (Scopus  
base). Impact Factor:  
2.687 5-Year Impact  
Factor: 2.480 (SNIP):  
1.009 SCImago Journal  
Rank (SJR): 0.590. Q1  
14. Yuriy Yu.  
Bacherikov, Olga B.  
Okhrimenko , Anton G.  
Zhuk , Roman V.  
Kurichka, Alexander V.  
Stronski, Andriy V.  
Gilchuk , Mark V.  
Herkalyuk, Valeriy V.  
Kidalov Selective  
introduc-tion of Cu  
impurity into fine-  
dispersed ZnS obtained  
during the process of  
one-stage synthesis.  
Nanoscale Research  
Letters 2017 12:511  
<https://doi.org/10.1186/s11671-017-2274-7>  
(Scopus base). Impact  
factor – 3.159 1.029 -  
Source Normalized  
Impact per Paper  
(SNIP) 0.782 -  
SCImago Journal Rank  
(SJR) Q2  
15. A.Stronski,  
E.Achimova, O.Paiuk,  
A.Meshalkin,  
A.Prisakar, G.Tridukh,  
P.Oleksenko, P.Lytvyn  
Direct magnetic relief  
recording using  
As<sub>40</sub>S<sub>60</sub>:Mn-Se  
nanocomposite  
multilayer structures  
Nanoscale Research  
Letters 2017 12:286  
DOI: 10.1186/s11671-  
017-2060-6 (Impact  
factor-2.833, SJR –  
0.54) (Scopus base).  
Impact factor – 3.159  
1.029 - Source

Normalized Impact per Paper (SNIP) 0.782 - SCImago Journal Rank (SJR) Q2

16. A. Stronski, E.Achimova, O.Paiuk, A. Meshalkin, V. Abashkin, O. Lytvyn, S. Sergeev, A. Prisacar, G. Triduh Holographic and e-Beam Image Recording in Ge<sub>5</sub>As<sub>3</sub>S<sub>5</sub>Se – Se Nanomultilayer Structures Nanoscale Research Letters.- 2016.-11:39, 7pp. (Impact factor-2.584, SJR – 0.53, SNIP –.) Impact factor -3.159 0.782 - SCImago Journal Rank (SJR) SNIP – 1.029 - Source Normalized Impact per Paper (SNIP). Q2

17. A.Stronski, E.Achimova, O.Paiuk, A. Meshalkin, V. Abashkin, O. Lytvyn, S. Sergeev, A. Prisacar, G. Triduh Optical and electron-beam recording of surface relief's using Ge<sub>5</sub>As<sub>3</sub>S<sub>5</sub>Se –Se nanomultilayers as registering media Journal of Nano Research.-2016.-v.39, pp 96-104 (Impact factor- 0.56, SNIP – 0.27). SJR –0.218. Q3

18. O.P. Paiuk, L.A.Revutska, A.V. Stronski, A.Yo.GudymenkoH.V. Stanchu, A.A. Gubanova, Ts.A. Kryskov Structural properties of chalcogenide glasses As<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> doped with manganese Semiconductor physics, quantum electronics and optoelectronics. 2016. V.19, N.2. P. 205-207. (Web of Science base)

19. A.Stronski, E.Akimova, A.Paiuk, V.Abashkin, A.Meshalkin, A.Prisacar, G.Triduh, O.Lytvyn Surface relief formation in Ge<sub>5</sub>As<sub>3</sub>S<sub>5</sub>Se-Se nanomultilayers Journal of Non-Crystalline Solids v.409, February 2015, P.43-48. Impact Factor: 2.600 5-Year Impact Factor: 2.393 , (SNIP): 1.177, SCImago Journal Rank (SJR): 0.689 Q1

20. E. Achimova, A.Stronski, V.Abaskin, A.Meshalkin, A.Paiuk, P.Oleksenko, G.Triduh

Direct surface relief formation on As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-Se nanomultilayers in dependence on polarization states of recording beams  
Optical Materials (2015) 47 (2015) P.566-572. Impact Factor: 2.687 5-Year Impact Factor: 2.480 (SNIP): 1.009 SCImago Journal Rank (SJR): 0.590. Q1 .

21. A. Stronski, O. Paiuk, A. Gudymenko, V. Klad'ko, P. Oleksenko,, N. Vuichyk, M. Vlček , I. Lischynskyy, E. Lahderanta, A. Lashkul, A. Gubanova, Ts. Kryskov Effect of doping by transitional elements on properties of chalcogenide glasses  
Ceramics International 2015 41, P.7543-7548. Impact Factor: 3.450 5-Year Impact Factor: 3.187 (SNIP): 1.279 SCImago Journal Rank (SJR): 0.888 Q1

22. D. Grynko, A. Stronski , G. Telbiz, O. Lytvin, O. Paiuk, P. Oleksenko  
Nanocomposites based on chalcogenide glass semiconductor and metal phtalocyanine  
Ceramics International 2015, 41, P.7605-7610. Impact Factor: 3.450 5-Year Impact Factor: 3.187 (SNIP): 1.279 SCImago Journal Rank (SJR): 0.888. Q1

23. A. Stronski Positron annihilation lifetime spectroscopy measurement of Ge<sub>5</sub>As<sub>3</sub>S<sub>5</sub>S<sub>8</sub> glass  
Advanced Materials Research Vol. 854 (2014) "Functional Nanomaterials and Devices VII" P.111-115. (Scopus base)

24. A. V. Stronski, O. P. Paiuk, V. V. Strelchuk, Iu. M. Nasioka, Vlček M. Photoluminescence of As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> doped by Cr and Yb Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics v.17, N4, (2014) P. 341-345. (WoS base).

25. A. P. Paiuk, A. V. Stronski, N. V. Vhichik, A. A. Gubanova, Ts. A. Kryskov, P. F. Oleksenko Mid-IR impurity absorption in As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> chalcogenide glasses doped with transition metals  
Semiconductor Physics.



Quantum & Optoelectronics 2012, v.15, N2.-P.152-156. (WoS base)

26. Roman Holomb, Volodimir Mitsa, Olexandr Petrachenkov, Miklos Veres, Alexander Stronski and Miroslav Vlček  
Comparison of structural transformations in bulk and as-evaporated optical media under action of polychromatic or photon-energy dependent monochromatic illumination Physica status solidi (c) Volume 8, Issue 9, September 2011, Pages: 2705–2708 (Scopus base)

27. О.Паюк, І.Ліщинський, О.Стронський, Ц.Криськов, А.Губанова, Н.Риблюва, М.Влček  
Властивості стекел As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> легованих марганцем: калориметричні дослідження та Раманівська спектроскопія Фізика і хімія твердого тіла Т.12, №3 (2011) С.618-621. (WoS base)

28. Alexandr P. Paiuk, Alexander V. Stronski, and Pavel F. Oleksenko, Miroslav Vlček, Antonina A. Gubanova and Tsezariy A. Krys'kov Peculiarities of As-S glass structure doped with ytterbium Proc. SPIE 8306 Non-Linear Materials, Devices, and Applications, 830617 (2011) August 2011 Photonics, Devices, and Systems V Eds. Pavel Tománek, Dagmar Senderáková, Petr Páta (Scopus base)

29. N.A.Vlasenko, P.F.Oleksenko, A.V.Stronski, M.A.Mukhlyo On a new type electrically pumped lasers with impact excitation mechanism Proc. of 11-th International conference on laser&fiber-optical networks modeling Kharkiv, National Kharkiv University, Ukraine, September 4-8, 2011 LFNM&TERA\*2011 ISBN: 978-1-61284-812-9 (Scopus base) (2):

1. L. Revutska, O. Shylenko, A. Stronski,

V. Komanicky, V. Bilanych The formation of surface nanostructures on As-S-Ge chalcogenide film after E-beam exposure KPI Science News 2020 №1, p.48-53. ("Наукові вісті КПІ") DOI: 10.20535/kpi-sn.2020.1.197958

2. Л.О.Ревуцька, З.Л.Денисова, О.В.Стронський Нанесення плівок халькогенідних стекл з розчину: виготовлення, властивості, застосування Оптоелектроника и полупроводниковая техника, 2018, вып. 53, С.124-138. ISSN 0233-7577.

3. Мешалкин А., Паюк А., Ревуцкая Л., Акимова Е., Стронский А., Присакар А., Г.Тридух, В.Абашкин, Корчевой А. В.Горонескуль Прямая запись поверхностного рельефа дифракционных решеток с использованием слоев селена как регистрирующих сред Оптоелектроника и полупроводниковая техника, 2018, вып. 53, С.240-247. ISSN 0233-7577.

4. E.Achimova, A.Stronski Functional structures based on chalcogenide glasses obtained via nanocomposite techniques and their applications OAHOST (Open Access House of Science and Technology). 2017.3.28 1-24.

5. A. Stronski, E.Achimova, O.Paiuk, A.Meshalkin, P.Lytvyn, O.Senchenko, A.Prisakar, G.Triduh, V.Abashkin, P.Oleksenko Nanomultilayer structures on the base of chalcogenide glasses: properties and application in optical elements fabrication Сборник научных статей «Фуллерены и наноструктуры в конденсированных средах» Minsk.-2016 Ин-т тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАН Беларуси 2016.-С.412-418.

6. Л.О. Ревуцька, О.П. Паюк, О.В. Стронський, О.Й. Гудименко, А.О. Губанова, Ц.А. Криськов  
Дослідження структурних властивостей халькогенідних стекол  $As_2S_3$ , легованих сріблом  
Оптоелектроника и полупроводниковая техника, 2016, вып. 51, С.123-127. ISSN 0233-7577.

7. А.В.Стронский, Е.И.Акимова  
Использование методов модификации и создания нанокмполитов для получения новых функциона-льных материалов на основе халько-генидных стекол и полимеров  
Свиридовские чтения: Сб. ст. Вып. 11. Минск, 2015, С.144-151.

8. А.П.Паюк, А.Ю.Мешалкин, А.В.Стронский, Е.А.Акимова, С.А.Сергеев, В.Г.Абашкин, О.С.Литвин, П.Ф.Олексенко, А.М.Присакарь, Г.М.Тридух, Е.В.Сенченко  
Электронно-лучевая и голографическая запись поверхностно-рельефных структур с использованием многослойных наноструктур  $Ge_5As_37S_58-Se$  как регистрирующих сред  
Оптоелектроника и полупроводниковая техника, 2015, вып. 50, С.79-86 ISSN 0233-7577.

9. Юргелевич І.В., Тельбіз Г.М., Стронський О.В., Поперенко Л.В., Лопатинська О.Г., Леоненко Є.В.  
Оптичні властивості органо-неорганічних мезоструктурних золь-гель плівок на основі оксидів кремнію та титану з інкорпорованим барвником Родамін  
6Ж Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
Серія фізико-математичні науки  
2015, 1, С.223-228.

10. Денисова З.Л., Олексенко П.Ф., Бережницкая

А.С., Федоров Я.В,  
Велигура Л.И.,  
Стронский А.В.  
Получение и  
характеристики  
тонких пленок  
металлополимера с  
координационными  
комплексами  
редкоземельных  
элементов  
Оптоэлектроника и  
полупроводниковая  
техника В.48. (2013).  
С.69-72.

11. Стронський О.В.  
Тельбіз Г.М.,  
Олексенко П.Ф.  
Властивості і  
застосування  
халькогенідних  
стекол, ч.І  
Оптоэлектроника и  
полупроводниковая  
техника В.48. (2013).  
С.30-53.

12. П.О.Генцар,  
М.В.Вуйчик,  
М.С.Заяць,  
О.В.Стронський  
Фотолюмінесценція та  
ІЧ-відбивання плівок  
GaN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, легованих  
кремнієм Нові  
технології № 2-3 (36-  
37)-2012, С.3-7.

13. О.Паюк,  
І.Ліщинський,  
О.Стронський,  
М. Vlček А.Губанова,  
Ц.Криськов,  
П.Ф.Олексенко Зміна  
властивостей стекол  
As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> при легуванні  
рідкоземельними та  
перехідними  
металами: DSC  
дослідження та  
раманівська  
спектроскопія  
Оптоэлектроника и  
полупроводниковая  
техника, вып. 46,  
С.60-65 (2011).

14. Паюк А.П.,  
Стронский А.В.,  
Вуйчик В.В.,  
Олексенко П. Ф.  
Поглощение в  
среднем ИК диапа-  
зоне халькогенидных  
стекол As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>  
легированных  
переходными  
металлами.  
Свиридовские чтения:  
Сб. ст. Вып. 9. –  
Минск: БГУ, 2013. С.  
138-144.  
(3):

1. Стронський О.В.,  
Венгер С.Ф.,  
Олексенко П.Ф.,  
Мельничук О.В.  
Халькогенідні  
склоподібні  
напівпровідники:  
властивості та  
практичні  
застосування  
Монографія,

Видавництво  
Ніжинського  
державного  
університету імені  
Миколи Гоголя. м.  
Ніжин, 2016.-243С .  
(Ум. друк. арк. 13,71).  
2. Л.В.Поперенко,  
В.С.Стащук,  
І.А.Шайкевич,  
В.С.Войцєня,  
Ю.В.Кудрявцев,  
В.А.Стерлігов,  
О.В.Стронський,  
Г.С.Тимчик,  
В.Г.Колобородов,  
С.І.Черняк Прецизійні  
пристрої і прилади  
оптотехніки ВПЦ  
«Київський  
університет», 2016.  
720С. (Ум. друк. арк.  
15,29 ).  
(4):  
Консультант  
захищеної докторської  
дисертації (2016р.) та  
керівник захищеної  
кандидатської  
дисертації (2018р.),  
керівник захищеної  
дисертації доктора  
філософії (2020).  
Консультант  
захищеної докторської  
дисертації (2016р.) –  
Різак Іван  
Михайлович  
«Теплофізичні  
властивості й явища  
перенесення при  
термофотоструктурни  
х перетворення  
халькогенідних іонних  
сегнетоелектриків  
типу  
гексасеоеногіподифос  
фату олова та іонних  
провідників  
тетраборату літію»,  
Київ 2016.  
керівник захищеної  
кандидатської  
дисертації (2018р.) –  
Паюк Олександр  
Петрович «Вплив  
модифікування на  
структурні та фізичні  
властивості  
трисульфиду  
миш'яку», Київ, 2018.  
керівник захищеної  
дисертації доктора  
філософії (2020). -  
Ревуцька Любов  
Олександрівна Вплив  
складу та легування на  
ближній порядок  
халькогенідних стекол  
та формування  
поверхневих рельєфів  
на тонких плівках і  
нанокомпозитах на їх  
основі , Київ 2020  
(5):  
Був керівником у  
наступних науково-  
дослідницьких  
проектах та розділів  
тем:  
Міжнародного

європейського проекту сьомої рамкової програми FP-7 SECURE R-2I №609534 "Implement Security Holograms Utilizing Diffractive Optical Elements based on Chalcogenide Glasses and Azopolymers"  
Спільної україно-молдовської науково-дослідної роботи «Нові композитні функціональні матеріали і структури на основі халькогенідних напівпровідників та фотополімерів для оптичних та оптоелектронних застосувань» державний реєстраційний номер теми 0117U003395  
Учасник міжнародного проекту:  
Title of the Project: Modification of optical and electronic properties of surface layers and thin films by laser treatment.  
Program: 2018 Cooperative Research at Research Center of Biomedical Engineering, adopted as 2018 Cooperative Research at Research Institute of Electronics, Shizuoka University Japan, Project No 2021  
Term (period) of the project: 14.05.2018-31.03.2019  
(6):  
При необхідності можна проводити заняття англійською мовою (сертифікат по англійській мові - Advanced English Certificate University of Cambridge 2003 (England), 02C221045240)  
(8):  
Науковий керівник або відповідальний виконавець наукової тем (розділів відомчих тем.):  
НДР з державним реєстраційним номером теми 0117U006384), «Дослідження оптичних та електронних явищ в штучно створених однорідних і неоднорідних середовищах для розробки нових технологій

оптоелектронного і мікросистемного приладобудування» (Ш-02-11), державний реєстраційний номер 0111U002373, «Фізичні і технологічні аспекти створення сучасних напівпровідникових матеріалів і функціональних структур для нано- і оптоелектроніки» (Ш-41-12), державний реєстраційний номер 0112U002349, «Дослідження особливостей хвильових оптичних явищ наноструктурованих/н анокмпозитних середовищ та розробка технології функціональних матеріалів і структур оптоелектроніки» (Ш-02-16) державний реєстраційний номер 0116U002606 (11):

Член спецради Д 26.001.23 КНУ ім. Т.Шевченка, фізичний факультет, Офіційний опонент докторської та восьми кандидатських дисертацій: офіційний опонент докторської дисертації – Єщенко Олег Анатолійович «Оптична спектроскопія електронних збуджень в метал-діелектричних та напівпровідникових наноструктурах», Київ, 2011; офіційний опонент кандидатських дисертацій: Турянська Леся Михайлівна «Міжривневе поглинання електромагнітних хвиль квантовими точками з донорними та акцепторними домішками», Чернівці, 2013. Сичікова Яна Олександрівна «Морфологічні властивості наноструктур, сформованих на поверхні монокристалічного фосфіду індію методом електрохімічного травлення», Одеса, 2013. Юрчишин Ігор Константинович «Квантово-розмірні

ефекти і термоелектричні властивості наноструктур на основі сполук IV-VI», Івано-Франківськ, 2013.

Ісасв Микола Вікторович «Особливості фото термічного та фото акустичного перетворення в неоднорідних структурах на основі кремнію», Київ, 2014.

Федоров Володимир Володимирович «Спектральні властивості одновимірних фотонних кристалів з трьома півхвильовими резонаторами», Київ, 2015

Пінчук-Ругаль Тетяна Миколаївна «Радіаційні пошкодження полієнових макрорадикалів композитів карбонанціогових полімерів з вуглецевими нанотрубками» Київ, 2016.

Ільченко Олексій Олексійович «Коливальна спектроскопія комплексів в бінарних розчинах з різною міжмолекулярною взаємодією, 2016

Розуван Тамара Станіславівна «Оптичні властивості і електронна будова поверхневих наноструктур з різним типом атомного впорядкування», Київ, 2017

(13): Mitsa V., Veres M., Shpenik S., Sztronszkij A. A "Nanoelektronika Technologiai Alapjai" Kiado "Hrazsda" Ungvar-Budapest, 2010.

(16): Академік АН Вищої школи (Академія наук Вищої школи), член УФТ (Українського фізичного товариства). Підвищення кваліфікації: Сертифікат курсів менеджерів технопарків - Loyola College in Maryland International Technology Research Institute (January-February-2000, USA) "Ukraine Technopark



						Managers Course”, сертифікат по англійській мові - Advanced English Certificate University of Cambridge 2003 (England), 02С221045240, сертифікати курсів по інноваційної діяльності: ТП Technology transfer training courses (2014, Tallinn, Estonia, 2015 Heraklion, Greece, 2016, Coimbra, Portugal).	
215962	Пономаренко Сергій Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Фізико- технічний інститут	Диплом магістра, Миколаївський державний педагогічний університет, рік закінчення: 2001, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика, Диплом кандидата наук ДК 030366, виданий 30.06.2005, Атестат доцента 12ДЦ 027081, виданий 20.01.2011	17	Квантова хімія і квантово- механічні методи обчислення	Освіта: Миколаївський державний педагогічний університет, 2001, Спеціальність; ; «Педагогіка і методика середньої освіти. Фізика», Кваліфікація : магістр педагогічної освіти. Викладач фізики. Науковий ступінь Кандидат фізико- математичних наук, 01.04.19 «Фізика полімерів» Вчене звання доцент, за кафедрою «Фізика» Тема дисертації: «Структура та термопружні властивості еластомерних нанокомпозитів» Види і результати професійної діяльності: 1, 3 (1): 1. Ponomarenko, S. M. Physics 1. Mechanics. Problems [Electronic resource]. For specialties 113 Applied Mathematics and 125 Cybersecurity / S. M. Ponomarenko; Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. – Kyiv : Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2018. – 52p. 2. Класична електродинаміка: Збірник задач [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальностей 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» та 113 «Прикладна математика» / В. І. Жданов, С. М. Пономаренко, В. Б. Долгошей ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 570 кБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 96 с. 3. Електрика та магнетизм: збірник

						<p>задач [Електронний ресурс] : навчальний посібник / С. М. Пономаренко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 148 с.</p> <p>4. Основи фізики горіння [Електронний ресурс] : навчальний посібник / С. М. Пономаренко ; НТУУ «КПІ» ; відп. ред. Т. В. Литвинова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,58 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 85 с.</p> <p>5. Physics 1. Mechanics : methodical instructions for laboratory works for specialties 113 «Applied Mathematics» and 125 «Cybersecurity» [Electronic resource] / S. M. Ponomarenko, V. B. Dolgoshey ; Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. – Kyiv : Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2018. – 36 p. (3):</p> <p>1. Оптика: Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальностей 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. С. М. Пономаренко, В. В. Іванова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 0.7 МБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 37 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Інститут післядипломної освіти НТУУ «КПІ», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК № 02070921000984-16, «Основи Excel 2010/13 для викладачів», 17.06.2016</p>	
216189	Гордійко Наталія Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізико- технічний інститут	Диплом кандидата наук ДК 023610, виданий 12.05.2004, Атестат доцента 12ДЦ 046514, виданий 25.02.2016	21	Математичне моделювання систем і процесів	Освіта: Київський політехнічний інститут, 1986. Науковий ступінь: канд. техн. наук, 05.11.07 – оптичні прилади і системи. Вчене звання: доцент кафедри прикладної фізики. Тема дисертації: “Підвищення якості вихідного зображення тепловізійної системи на пірорівдирекції”.

·  
Види і результати професійної діяльності

(1)

1. The study of ferroelectric thin films on silicon substrates. S.A.Muravov, N.A.Gordiyko, A.T.Bogorosh, A.Bubulis, S.A.Voronov \ JME Journal of Measurements in Engineering, March 2013 (опублік. 2014), Volume 1, Issue 1, ISSN 2335-2124, pp.23-27.

–  
<https://www.jvejournal.com/article/10004>.

(2)

1. Система моніторингу техногенних об'єктів на основі хмарних технологій. Н.О.Гордійко, Т.В.Томашевська \ «Наукові доповіді НУБіП України», № 7(56), 2015. – [http://nd.nubip.edu.ua/2015\\_7/index.html](http://nd.nubip.edu.ua/2015_7/index.html). Наукометричні БД: Google Scholar, UlrichsWEB, SIS, BASE, ResearchBib, MIAR, Erihplus, електронне фахове видання України.

2. Дослідження тонких плівок сегнетоелектриків на кремнієвій підкладці. О.Т.Богорош, С.О.Воронов, С.О.Муравов, Н.О.Гордійко \ Вісник НТУУ «КПІ». Приладобудування. – 2015, – вип.50(2), с.84-92. –

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/16148>.

Наукометричні БД: Google Scholar, BASE, Copernicus, WorldCat, OpenAIRE, фахове видання України.

3. Вплив електричних режимів високочастотного розряду на формування гетероструктур перовскітних матеріалів.

О.Т.Богорош, С.О.Воронов, С.О.Муравов, Н.О.Гордійко \ Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки, №3, 2015 р., с.65-72. Наукометричні БД: Copernicus,

ResearchBib,  
UlrichsWEB, WorldCat.

4. Використання  
геометричних  
фракталів для  
екологічного  
моніторингу.  
Н.О.Гордійко,  
Т.В.Томашевська \  
Науковий вісник  
Академії  
муниципального  
управління. Серія:  
Техніка, Випуск 1–  
2(11)–2016, 2016 р.,  
с.97–104.

5. Методика  
зонування  
техногенних об'єктів.  
Н.О.Гордійко,  
Т.В.Томашевська \  
«Науковий огляд»  
№9(19), 2015, с.21–30.  
–  
<https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/599>.

6. Дослідження  
тонких плівок  
сегнетоелектриків на  
кремнієвій підкладці.  
О.Т.Богорош,  
С.О.Воронов,  
С.О.Муравов,  
Н.О.Гордійко \ Вісник  
НТУУ «КПІ».  
Приладобудування. –  
2015, – вип.50(2), с.84-  
92. –  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/16148>.

7. Вплив електричних  
режимів  
високочастотного  
розряду на  
формування  
гетероструктур  
перовськітних  
матеріалів.  
О.Т.Богорош,  
С.О.Воронов,  
С.О.Муравов,  
Н.О.Гордійко \ Вісник  
Черкаського  
державного  
технологічного  
університету. Серія:  
Технічні науки, №3,  
2015 р., с.65–72.

8. Методика  
зонування  
техногенних об'єктів.  
Н.О.Гордійко,  
Т.В.Томашевська \  
«Науковий огляд»  
№9(19), 2015, с.21–30.  
–  
<https://naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/599>

9. Система  
моніторингу  
техногенних об'єктів  
на основі хмарних  
технологій.  
Н.О.Гордійко,  
Т.В.Томашевська \  
«Наукові доповіді  
НУБіП України», №  
7(56), 2015. –  
<http://nd.nubip.edu.ua>

/2015\_7/index.html.  
10. Исследование качества и надежности тонких пленок сегнетоэлектриков на кремниевой подкладке. С.А.Воронов, А.Т.Богорош, А.Г.Шайко-Шайковский, Н.А.Гордийко. «Надежность и качество сложных систем» №4(16), 2016, с.60-66. – <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-kachestva-i-nadezhnosti-tonkih-plenok-segnetoelektrikov-na-kremnievoy-podkladke>.

(3)

1. Нові речовини. Частина 1. Від традиційних до нових матеріалів. О.Т.Богорош, С.О.Воронов, В.Й.Котовский, Н.О.Гордійко. \ Навчальний посібник з грифом МОН України (лист №1/11-10614 від 17.11.2010). Київ, НТУУ «КПІ», 2015. –517с.

2. Нові речовини. Частина 2. П'єзоелектричні та сегнетоелектричні матеріали. О.Т.Богорош, С.О.Воронов, В.Й.Котовский, Н.О.Гордійко. \ Навчальний посібник з грифом МОН України (лист №1/11-10614 від 17.11.2010). Київ, НТУУ «КПІ», 2015. –463 с.

(8)

Відповідальний виконавець ініціативної теми "Комп'ютерне моделювання молекулярних структур багатofункціональних матеріалів".

(10)

Заступник відповідального секретаря відбіркової комісії ФТІ (наказ № 1-150 від 14.06.2016 р.).

(13)

1. Математичне моделювання фізичних процесів та прикладні програми. MatLab + Toolboxes.

						<p>Методичні рекомендації до лабораторних робіт / Уклад: Н.О.Гордійко. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 126 с. Електронне видання: <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/13534">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/13534</a> (гриф ФТІ НТУУ «КПІ» від 28.10.2015 р., протокол №10/2015).</p> <p>2. Числові методи. Наближені обчислення. Обчислення значень функцій. Наближене розв'язання систем лінійних та нелінійних рівнянь. Інтерполяція.</p> <p>Методичні рекомендації до лабораторних робіт / Уклад: Н.О.Гордійко. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 135 с. Електронне видання: <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/13535">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/13535</a>.</p> <p>(14) Робота у складі журі XVI Всеукраїнського студентського турніру фізиків ("Про проведення XVI Всеукраїнського студентського турніру фізиків", наказ МОН від 24.05.2017 №739).</p> <p>Підвищення кваліфікації: свідоцтво ПК № 02070921/002897-17, уавчально-методичний комплекс "Інститут післядипломної освіти" НТУУ "КПІ ім.І.Сікорського", 23.10–30.11.2017 р.</p>	
211786	Куліш Володимир Вікторович	Доцент, Основне місце роботи	Фізико-математичний факультет	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 070203 Прикладна фізика, Диплом доктора наук ДД 008823, виданий 20.06.2019</p>	18	Фізична кінетика	<p>Освіта: Національний технічний університет України «КПІ», 2001 Спеціальність: прикладна фізика Кваліфікація: інженер-фізик Науковий ступінь: д.ф.-м.н. 01.04.11 – магнетизм Тема дис.: «Магнітні спіні-хвильові та одноелектронні оптичні властивості наносистем об'ємного типу» Вчене звання: доцент кафедри прикладної фізики Види і результати професійної діяльності: 1, 2 (1): 1. Kulish V. Theory of Dipole-Exchange Spin Waves in a</p>

Ferromagnetic Nanotube. Consideration of Volume and Surface Modes International Journal of Engineering Research & Science. – 2018. – Vol.4. – P. 18-23.

2. Kulish V. Theory of Dipole-Exchange Spin Excitations in a Spherical Ferromagnetic Nanoshell. Consideration of the Boundary Conditions, International Journal of Engineering Research & Science. – 2017. – Vol.3. – P. 64-69. (2):

3. Горобець Ю. І. Розподіл вектора антиферомагнетизму для ізольованої антиточки та системи віддалених антиточок у антиферомагнетизму / Ю. І. Горобець, О. Ю. Горобець, В. В. Куліш // Наукові вісті НТУУ «КПІ»: науково-технічний журнал. – 2014. – № 4(96). – С. 113–118. – Бібліогр.: 16 назв.

4. Куліш, В. В. Магнітні спін-хвильові властивості феромагнітних наносистем різної форми. Особливості врахування граничних умов при знаходженні спектра значень спектра значень хвильового числа / В. В. Куліш // Наукові вісті НТУУ «КПІ»: міжнародний науково-технічний журнал. – 2017. – № 4(114). – С. 73–80. – Бібліогр.: 12 назв.

5. Kulish V. , Gorobez Ju. / Spin waves in a two-sublattice antiferromagnet. A self-similar solution of the Landau-Lifshitz equation / Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation. – 2017. – Vol.42. – P. 52-61. Scopus; ISSN 1007-5704

6. Kulish V. , Gorobez Ju., Gorobez O. /A self-similar solution of the Landau-Lifshitz equation for a spin wave in an antiferromagnet. “Relativistic” class of the solutions/ 8th Joint European Magnetism Symposia “JEMS 2016”, August 22-26, Glasgow, UK, Abstracts Grouped in Sessions. – 2016. –

						<p>Glasgow, UK. – P. 783.</p> <p>7. Ю. І. Горобець, О. Ю. Горобець, В. В. Куліш /Спінові збудження у дисипативних ферромагнітних наноболонках / Журнал нано- та електронної фізики. – 2016. –№3. – 03050. Scopus; ISSN 2077-6772 (print), 2306-4277 (online)</p> <p>8. Kulish V. , Gorobez Ju. /Spin waves in a ferromagnetic nanotube. Account of dissipation and spin-polarized current //Ukrainian Journal of Physics. – 2016. – Vol.61, No.1. – P. 59-65. Scopus; ISSN 0372-400X (print), 2071-0194 (online)</p> <p>9. Kulish V. , Gorobez Ju. /Spin waves in a ferromagnetic nanotube with an elliptic cross-section in the presence of a spin-polarized current // Open Physics. – 2015. – Vol. 13. – P. 263–271. Scopus; ISSN 2391-</p>	
375572	Загородній Вячеслав Васильович	Доцент, Сумісництво	Фізико-технічний інститут	<p>Диплом кандидата наук ТН 107352, виданий 06.04.1988, Атестація доцента 12ДЦ 0437662, виданий 29.09.2015, Атестація старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 003999, виданий 15.12.2004</p>	26	Локальні методи досліджень	<p>5471 Освіта: Ростовський державний університет, 1974р., А-І № 470570, виданий 30.12.74 р., спеціальність: фізика, кваліфікація: інженер-фізик. Науковий ступінь: канд. техн. наук. , ТН № 107352 виданий 6 квітня 1988 р. зі спеціальності 02.00.02 – аналітична хімія. Тема дисертації: “Оперативний рентгенофлуоресцентний аналіз негомогенних матеріалів зварювального та феросплавного виробництва”. Вчене звання: старший науковий співробітник, доцент кафедри прикладної фізики, 12 ДЦ № 043762 від 29 вересня 2015 р.</p> <p>Види і результати професійної діяльності (1) 1. Precision Analysis of Geochemical Background Level During Industrial Geochemical Anomalies Monitoring. 12th International Conference on</p>



Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment.16 November 2018, DOI: 10.3997/2214-4609.201803164. (Scopus):<http://www.earthdoc.org/publication/publicationdetails/?publication=95174>

2. Korosten Pluton (Ukrainian Shield): new major and trace element analytical data and its validation. XVIII th International Conference «Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects». 13-16 May 2019, Kiev, Ukraine, <http://www.earthdoc.org/publication/publicationdetails/?publication=98524>

3. Niobium and Titanium in the Thorium-Uranium Albitites of the Novooleksiivka Ore Occurrence (Ukrainian Shield)XIXth International Conference “Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects”. 11-14 May, 2020, Kiev, Ukraine. (Scopus): <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85094203915&origin=resultslist>.

(2)

1. Петрологічні особливості моніторингу коростенського плутону анортозит-рапаківігранітної формації Українського щита. Матеріали VI Всеукраїнської молодіжної наукової конференції-школи «Сучасні проблеми геологічних наук». ННІ Інститут геології КНУ імені Тараса Шевченка, Київ, 14-16 квітня 2016 р., стор. 188-191.

2. U-Pb ізотопний вік цирконів з гібридних порід Коростенського анортозит-рапаківігранітного плутону. Вісник Київського університету. Геологія. – Вип. 3(74). – 2016. – С. 6-10.

3. Міграція хімічних елементів у процесі утворення торій-

ураноносних альбітитів Новоолексіївського рудопрояву, Український щит. Геохімія та рудоутворення, 2016, 37, 86-99.

4. Количественный анализ наполнителя сварочной порошковой проволоки ПП-АН-1 рентгенофлуоресцентным методом. Методы и объекты химического анализа, 2018, т.13, №3, с. 141 - 147.

5. Quaternary Palaeoenvironmental System of Barriers: Pyvykha Hill Asa Ca Sestudy. Paleohydrological extreme events: evidence and archives, ежақа 2018, 6-9 September 2018, Szeged, HUNGARY, P.18.

(3)

1. Загальна фізика. Механіка. Електронні текстові дані (1 файл: 6,06 Мбайт). – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. – 363 с. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/16983>

2. Задачі з загальної фізики. Механіка. Електронні текстові дані (1 файл: 3,46 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 212 с. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/20003>.

3. Локальні методи досліджень. Електронні текстові дані (1 файл: 6,23 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 323с. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28054>.

(10)

Виконував обов'язки вченого секретаря Навчально-наукового центру «Фізико-хімічне матеріалознавство» подвійного підпорядкування НАНУ –МОН протягом 0.5 років у 2020р.

(13)

1. Загальна фізика. Механіка. Електронні текстові дані (1 файл: 6,06 Мбайт). – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. – 363 с. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle>

						<p>е/123456789/16983 2. Задачі з загальної фізики. Механіка. Електронні текстові дані (1 файл: 3,46 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 212 с. Доступ: <a href="http://ela.kpi.ua/handle/123456789/20003">http://ela.kpi.ua/handle/123456789/20003</a></p> <p>3. Локальні методи досліджень. Електронні текстові дані (1 файл: 6,23 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 323с. – Доступ: <a href="http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28054/28054">http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28054/28054</a></p>	
125049	Гільчук Андрій Володимирович	Старший викладач, Основне місце роботи	Фізико-технічний інститут	Диплом кандидата наук ДК 022935, виданий 26.06.2014	7	Локальні методи досліджень	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2010, Спеціальність: Прикладна фізика Кваліфікація: магістр прикладної фізики Науковий ступінь: К. ф.-м.н., 01.04.07 «Фізика твердого тіла» Тема дис.: «Особливості фазоутворення і мікроструктури в сплавах на основі Ni-Ti, Cu-Al, Ni-Mn-Ga, отриманих електроерозійним і плазмово-іскровим методами» Вчене звання: - немає Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18 (1): 1. G.E. Monastyrsky, P. Ochin, A.V. Gilchuk, et al. The Role of Nano-sized Fraction on Spark Plasma Sintering the Pre-Alloyed Spark-Erosion Powders // J. Nano-Electron. Phys. 4 No 1, 01007 (2012) (Scopus) 2. R. A. Portier, P. Ochin, A. Pasko, G. E. Monastyrsky, A. V. Gilchuk, V. I. Kolomytsev, Y. N. Koval Spark plasma sintering of Cu-Al-Ni shape memory alloy // Journal of Alloys and Compounds, V 577, S. 1, 2013, p. S472-S4 (Scopus) 3. P. Ochin, A. V. Gilchuk, G. E. Monastyrsky, Y. Koval, A. A. Shcherba, S. N. Zaharchenko Martensitic transformation in spark plasma sintered compacts of Ni-Mn-Ga</p>

powders prepared by spark erosion method in cryogenic liquids // Materials Science Forum. – 2013. – Vol. 738-739 (Scopus)

4. Microstructure Investigation of the Spark Plasma Sintered Cu–Al–Ni Shape Memory Material / G.E. Monastyrsky, A.V. Kotko, A.V. Gilchuk, P. Ochin, V.I Kolomytsev., Yu.N. Koval // Металлофизика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 8. – С. 1091-1099. (Scopus)

5. G. E. Monastyrsky, A. V. Gilchuk, P. Ochin, O. M. Ivanova, Yu. N. Podrezov, and Yu. N. Koval, Mechanical Testing of the Shape-Memory Materials Synthesized by a Plasma-Spark Method, Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 36, No. 11: 1547–1560 (2014) (Scopus)

6. New insight on the interaction of self-activated and Mn-related emission centers in ZnS / Yu Yu Bacherikov, I Vorona, A Zhuk, AV Gilchuk, N Korsunskaya, I Markevich // Semiconductor Science and Technology. – 2017. – Vol. 32, №2. – p. 025006 (Scopus)

7. D. Orgunova, A. Gilchuk and A. Perekos, "Phase composition, structure and magnetic properties of the ultrafine cobalt particles synthesized by spark erosion method," 2017 IEEE 37th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kiev, 2017, pp. 27-31 (Scopus)

8. Structural and optical properties of ZnS: Mn micro-powders, synthesized from the charge with a different Zn/S ratio / Yu Yu Bacherikov, NP Baran, IP Vorona, AV Gilchuk, AG Zhuk, Yu O Polishchuk, SR Lavorik, VP Kladko, SV Kozitskii, EF Venger, NE Korsunskaya // Journal of Materials Science: Materials in Electronics. - 2017. - Vol. 28, № 12. - p. 8569-8578 (Scopus)

9. Yu. Yu. Bacherikov ; O.B. Okhrimenko ; A.

Zhuk ; R. Kurichka ; A. Gilchuk ; O. Shcherbyna ; A. Musharovskiy,  
"Elemental composition and luminescent characteristics of ZnS:Cu powders, obtained by self-propagating high-temperature synthesis using NaCl as a flux," 2017 IEEE First Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), Kiev, 2017, pp. 736-739 (Scopus)

10. Selective introduction of Cu impurity into fine-dispersed ZnS obtained during the process of one-stage synthesis / YY Bacherikov, OB Okhrimenko, AG Zhuk, RV Kurichka, AV Stronski, AV Gilchuk, MV Herkalyuk, VV Kidalov // Nanoscale Research Letters. – 2017, - vol. 12, №1, - p. 511 (Scopus)

2018

11. Nonmonotonic behavior of luminescence characteristics of fine-dispersed self-propagating high-temperature synthesized ZnS: Mn depending on size of its particles / Yu Yu Bacherikov, AV Gilchuk, AG Zhuk, RV Kurichka, OB Okhrimenko, SE Zelensky, SA Kravchenko // Journal of Luminescence. - 2018, -194, - p. 8-14 (Scopus)

12. A. V. Gilchuk et al., "Luminescent Properties of Spark Eroded ZnO Nanopowder," 2018 IEEE 38th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kiev, 2018, pp. 164-167 (Scopus)

13. M. Holiatkina, A. Gilchuk, A. Perekos, V. Voynash and B. Mordiuk, "Size Distribution of Fe Oxides Particles in Water-Based and Polyethylene Glycol-Based Colloidal Solutions," 2018 IEEE 8th International Conference Nanomaterials: Application & Properties (NAP), Zatoka, Ukraine, 2018,

pp. 1-5 (Scopus)  
14. Properties of Cu/Cu<sub>2</sub>O core-shell nanoparticles produced by spark erosion / A.V.Gilchuk, A.O.Perekos, Yu.Yu.Bacherikov, A.G.Zhuk, I.P.Vorona, V.R.Romanyuk, Yu.M.Romanenko // Functional materials. – 2019. Vol 26, №3, - p. 489-494 (Scopus, фаховий)

15. Manganese Clusterization in ZnS: Mn, Mg Synthesized by Self-Propagating High-Temperature Synthesis / Yu Yu Bacherikov, IP Vorona, OB Okhrimenko, VP Kladko, AG Zhuk, SM Okulov, Yu O Polishchuk, AV Gilchuk, Yu M Romanenko, VV Kidalov // Semiconductors, - 2020. – v.54, p. 330-336 (Scopus)

(2):

1. Г.Е.Монастирський, П.Ю.Портніченко, А.В.Гільчук, П.Ошан, Ю.Н.Коваль, Виготовлення композитів на основі матеріалів з пам'яттю форми з порошків Ni-Al і Cu-Al-Ni, Металлофізика и новейшие технологии, 33(5), 2011 637-648 (фаховий)

2. Виготовлення методами порошкової металургії пін зі стопів з пам'яттю форми системи Cu–Al–Ni / Г. Е. Монастирський, Д. О. Сірий, А. В. Гільчук, В. І. Коломицев, Ю. М. Коваль // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. - 2011. - Т. 9, Вип. 4. - С. 979-989. (фаховий)

3. Effect of particle size on the chemical composition of Ti–Ni-base spark erosion powder obtained in liquid argon / G. Monastyrsky, P. Ochin, G. Y. Wang, V. Kolomytsev, Yu. Koval, A. Gilchuk, V. Tinkov, A. Shcherba, S. Zaharchenko // Chemistry of metals and alloys. - 2011. - Vol. 4, № 3-4. - С. 188-199. (фаховий)

4. G.E. Monastyrsky, P. Ochin, A.V. Gilchuk, et al. The Role of Nano-sized Fraction on Spark Plasma Sintering the

Pre-Alloyed Spark-Erosion Powders // J. Nano-Electron. Phys. 4 No 1, 01007 (2012) (фаховий)

5. Microstructure Investigation of the Spark Plasma Sintered Cu–Al–Ni Shape Memory Material / G.E. Monastyrsky, A.V. Kotko, A.V. Gilchuk, P. Ochin, V.I Kolomytsev., Yu.N. Koval // Металлофизика и новейшие технологии. – 2014. – Т. 36, № 8. – С. 1091-1099. (фаховий)

6. Дослідження механізму намагнічування магнітної рідини за деформацією краплі у магнітному полі / А. В. Гільчук, М. О. Голяткіна, А. О. Кришталь // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2018. - № 2. - С. 56-62. (фаховий)

7. Influence of the presence of a fluxing agent and its composition on the spectral characteristics of ZnS(Cu) obtained by self-propagating high-temperature synthesis / Yu.Yu. Bacherikov, O.B. Okhrimenko, A.G. Zhuk, R.V. Kurichka, A.V. Gilchuk // Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. – 2016. – Vol. 19, № 3. – p. 303-306.

8. Luminescent properties of fine-dispersed self-propagating high-temperature synthesized ZnS:Cu,Mg / Yu. Yu. Bacherikov, A. G. Zhuk, R. V. Kurichka, O. B. Okhrimenko, A. V. Gilchuk, O. V. Shcherbyna, M. V. Herkalyuk // Semiconductor physics quantum electronics & optoelectronics. - 2017. - Vol. 20, № 2. - p. 191-194

9. Properties of Cu/Cu<sub>2</sub>O core-shell nanoparticles produced by spark erosion / A.V.Gilchuk, A.O.Perekos, Yu.Yu.Bacherikov, A.G.Zhuk, I.P.Vorona, V.R.Romanyuk, Yu.M.Romanenko // Functional materials. – 2019. Vol 26, №3, - p. 489-494

(3):

1. Термодинаміка газového потоку [Електронний ресурс] : підручник для студентів спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» / А. А. Халатов, А. В. Гільчук, Л. М. Кохтич ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 5,07 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 219 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/28454>

2. Гільчук, А. В. Теорія теплопровідності. Частина 1 [Електронний ресурс] : навчальний посібник / А. В. Гільчук, А. А. Халатов ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,61 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 86 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/21422>

(5):  
Horizon  
2020/MSCA/RISE/SSH  
ARE № 871284 “Self-sufficient “humidity to electricity” innovative radiant adsorption system toward net zero energy buildings”

(8):

1. Електрофізичні характеристики гетероструктур на основі високодисперсного ZnS д/р № 0120U102945, 2020-2021, керівник

2. Теплові та газодинамічні процеси в складних вихрових і закручених потоках; № договору - 2610-ф; Дата - 31.12.2015, виконавець

3. Теплообмін та газодинаміка поверхнево-вихрових систем плівкового охолодження лопаток високотемпературних газотурбінних двигунів; № договору - 2935-п; Дата - 01.01.2016, виконавець

4. Нові термодинамічні цикли та схеми завісного охолодження високотемпературних енергетичних установок; № договору - 2017/ТФ/01; Дата - 03.01.2017,



виконавець  
5. Відділення цільової  
підготовки НТУУ «КПІ  
імені Ігоря  
Сікорського» НАН  
України робота №  
1.7.1.АХ.2  
«Термогазодинаміка  
турбулентних потоків  
в обертових каналах  
високотемпературних  
енергетичних  
установок» від  
2.01.2018 р.,  
реєстраційний номер  
0118U000006.; №  
договору - №  
1.7.1.АХ.2 ; Дата -  
02.01.2018,  
виконавець  
6. Охолодження  
теплообмін та  
газодинаміка  
поверхнево-вихрових  
систем плівкового  
охолодження лопаток  
вісокотемпературних  
газотурбінних  
двигунів; № договору  
- 2935-п; Дата -  
03.01.2017  
(9):  
Член журі  
Всеукраїнської  
олімпіади з фізики у  
КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, 2017  
(10)  
Заступник  
відповідального  
секретаря  
приймальної комісії  
Фізико-технічного  
інституту КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2015 рік  
(12):  
1. Патент України на  
корисну модель №  
84465, МПК С 22 С  
14/00, В 22 F 3/10525.  
Спосіб отримання  
монолітного нітриду  
титану /  
Монастирський Г. Є.,  
Коваль Ю. М., Щерба  
А. А., Гільчук А. В.,  
Ошан П. – Заяв. №  
u201304190 від  
04.04.2013; Опубл.  
25.10.2013, Бюл.  
«Промислова  
власність» № 20  
2. Патент України №  
105862, МПК С 22 С  
14/00, В 22 F 3/10525.  
Спосіб отримання  
монолітного нітриду  
титану /  
Монастирський Г. Є.,  
Коваль Ю. М., Щерба  
А. А., Гільчук А. В.,  
Ошан П. Заяв. №  
a201304189 від  
04.04.2013; Опубл.  
25.06.2014, Бюл.  
«Промислова  
власність» № 12  
(13):  
1. Гільчук, А. В.  
Методичний посібник

для практичних  
занять з курсу  
«Термодинаміка  
газового потоку»  
[Електронний ресурс]  
/ Гільчук А. В.,  
Панченко Н. А.,  
Мейріс А. Ж. –  
Електронні текстові  
дані (1 файл: 10,05  
Мбайт). – Київ, 2017. –  
70 с.  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19909>  
2. Методичні вказівки  
до виконання  
магістерської  
дисертації для  
студентів  
спеціальності  
«Прикладна фізика і  
наноматеріали»  
[Електронний ресурс]  
/ Т. В. Доник, А. В.  
Гільчук, Є. В. Мочалін,  
А. А. Халатов ; КПІ ім.  
Ігоря Сікорського. –  
Електронні текстові  
дані (1 файл: 271,67  
Кбайт). – Київ : КПІ  
ім. Ігоря Сікорського,  
2017. – 34 с.  
3. Методичні вказівки  
до виконання  
дипломної роботи  
бакалаврів для  
студентів  
спеціальності  
6.040204 «Прикладна  
фізика» [Електронний  
ресурс] / КПІ ім. Ігоря  
Сікорського ; уклад.:  
Т. В. Доник, А. В.  
Гільчук, В. С. Ткач –  
Електронні текстові  
дані (105,86 Кбайт). –  
Київ, 2019. – 40 с.  
(14):  
Міжнародний конкурс  
студентських робіт  
Black sea science 2018;  
«Одержання плівок  
CZTS в якості  
активного шару  
сонячного елемента».  
Диплом за призове  
місце; студент  
Мушаровський  
Всеукраїнський  
конкурс студентських  
наукових робіт з  
галузей і  
спеціальностей  
спеціальності "Фізика  
та астрономія" 2019  
Іващенко С.І.,  
науковий керівник  
Гільчук А.В., диплом  
II ступеня  
(17):  
В КПІ ім. Ігоря  
Сікорського з вересня  
2014 року по  
теперішній час  
(18):  
Консультант "Хуавей  
Україна" з березня  
2018 року по  
теперішній час  
Підвищення  
кваліфікації: Наказ

						«КПІ ім. Ігоря Сікорського» №1254-п від 17.05.2017, Learn English Pathways 24.12.2016-24.06.2017
219535	Самойленко Олексій Васильович	Доцент, Основне місце роботи	Механіко-машинобудівний інститут	Диплом кандидата наук ДК 039956, виданий 15.03.2007, Атестат доцента 12ДЦ 039315, виданий 26.06.2014	18	Інтелектуальна власність та патентознавство <p>Освіта: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", 1999 р.  Спеціальність: "Металорізальні верстати та системи".  Кваліфікація: магістр механіки  Науковий ступінь: к.т.н. 05.03.01 – процеси механічної обробки, верстати та інструменти  Тема дис.: «Вдосконалення токарних верстатів для обробки полігональних поверхонь методом кінематичного налагодження».  Вчене звання: доцент по кафедрі конструювання машин.  Досвід науково-педагогічної роботи: 18 років.  Види і результати професійної діяльності: 1,2, 3, 10, 12, 13, 16  (1):  Samoilenko O. Low Cost Handheld Micromanipulators Based on Compliant Kinematic Devices // Technological complexes. – 1/2 (12) 2015. – pp. 26...32. (Index Copernicus)  (2):  1. Samoilenko O. Low Cost Handheld Micromanipulators Based on Compliant Kinematic Devices // Technological complexes. – 1/2 (12) 2015. – pp. 26...32.  2. Samoilenko O. The issue of improve the manufacturability of devices for manipulating by miniature objects / Olexsii Samoilenko // Вісник ТНТУ. – Т.: ТНТУ, 2017. – Том 87. – № 3. – С. 81...89. – (Машинобудування, автоматизація виробництва та процеси механічної обробки).  3. Броварський В. Д., Малюк С. М., Самойленко О. В. Нове у технології репродукції бджолиних маток за штучного введення</p>

сперми // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – №2(44), Т. 3. – Житомир: ЖНАЕУ, 2014. – 330 с. – С. 165...170.

4. Броварський В. Д., Самойленко О. В. Обладнання для штучного введення сперми бджолиним маткам // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – №1(35), Т. 2. – Житомир: ЖНАЕУ, 2013. – 430 с. – С. 263...267.

5. Верба І. І., Даниленко О. В., Самойленко О. В. Реінжиніринг – як шлях технічного оновлення підприємств // Перспективні технології та прилади. – Луцьк, 2019. – Вип. 15. – С. 6...12.

6. Даниленко О. В., Верба І. І., Самойленко О. В. Діагностичний моніторинг обладнання як передумова забезпечення його працеспроможності // Перспективні технології та прилади. – Луцьк, 2019. – Вип. 15. – С. 26...32.

7. Кузнецов Ю. Н., Самойленко А. В., Хамуйєла Ж. А. Герра. Человек – аналог создания технических и биотехнических систем // Вісник СевНТУ. Серія "Механіка, енергетика, екологія". – Вип. №133/2012. – Севастополь, 2012. – 400 с. – С. 195...203.

(3):

1. Верба І. І. Навчальний посібник "Обладнання автоматизованого виробництва" "Сучасні тенденції розвитку систем автоматизації" для поглибленого вивчення дисципліни [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 131 "Прикладна механіка", спеціалізації "Технології комп'ютерного конструювання"

верстатів, робіт та машин" / І. І. Верба, О. В. Даниленко, О. В. Самойленко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні (1 файл: 5,65 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 260 с.

2. Кузнєцов Ю. М., Самойленко О. В. Практикум з дисципліни "Патентознавство та авторське право". Навчальний посібник / Під ред. Ю. М. Кузнєцова. – Київ: ТОВ "ЗМОК" – ТОВ "ГНОЗІС", 2011. – 232 с.

3. Кузнєцов Ю. М., Мікульонок І. О., Самойленко О. В. Практикум з дисципліни "Патентознавство та авторське право". Навчальний посібник / Під ред. Ю.М. Кузнєцова. – Київ: НТУУ "КПІ", 2014. – 317 с.

(10):  
Член Робочої групи з академічної чесності КПІ ім. Ігоря Сікорського – Наказ № 4-88 від 11.06.2019 р.

(12):

1. Броварський В. Д., Самойленко О. В. Спосіб отримання плідних бджолиних маток. – Патент України на винахід №98425 МПК А01К 49/00, А01К 67/033, А61D 19/02. – Заявка №а201107077 від 06.06.2010 р. – Опубл. 10.05.2012 р., бюл. №9/2012.

2. Броварський В. Д., Самойленко О. В. Спосіб отримання плідних бджолиних маток. – Патент України на корисну модель №65735 МПК А01К 47/00. – Заявка №u201107079 від 06.06.2010 р. – Опубл. 12.12.2011 р., бюл. №23/2011.

3. Самойленко О. В. Орієнтуючий пристрій (листовий). – Патент України на корисну модель № 102101 МПК В25J 1/00, В25J 7/00. – Заявка № u201504935 від 20.05.2015 р. – Опубл. 12.10.2015 р., бюл. № 19/2015.

4. Самойленко О. В. Орієнтуючий пристрій (прутковий). – Патент

						<p>України на корисну модель № 102100 МПК В25J 1/00, В25J 7/00. – Заявка № u201504934 від 20.05.2015 р. – Опубл. 12.10.2015 р., бюл. № 19/2015. (13): Самойленко О. В., Єлісеєв Ю. В. Мікропроцесорна техніка: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напрямку підготовки 6.050502 "Інженерна механіка". – Київ: НТУУ "КПІ", 2011. – 50 с. (16): Член Співки інженерів-механіків КПІ з 1999 р. (диплом №091) Підвищення кваліфікації: 2013 р. – General Course of Intellectual Property / WIPO Academy. 2014 р. – Курс "Проектування web-ресурсів навчальної дисципліни" в НМК "ІПО НТУУ "КПІ" 2014 р. – International Training "Innovation and Knowledge Support, IPR Management". 2015 р. – Сертифікаційний семінар Національної мережі трансферу технологій NTTN та семінар-навчання Національного контактного пункту програми "Horizon 2020" НТУ. 2020 р. – Курс "Комерціалізація результатів наукових досліджень" в НМК "ІПО" КПІ ім. Ігоря Сікорського.</p>	
218316	Бендюг Владислав Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Інститут прикладного системного аналізу	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2000, спеціальність: 092502 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси та виробництва, Диплом кандидата наук ДК 033864, виданий	20	Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку	<p>Освіта: Національний технічний Університет України «Київський політехнічний інститут», 2000 р., диплом №14069191 зі спец. «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси та виробництва» Кваліфікація: магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих процесів Науковий ступінь: кандидат технічних наук, диплом ДК №033865, Рішення президії Вищої атестаційної комісії України від 13.04.2006 (протокол № 21-08/4).</p>

13.04.2006,  
Атестат  
доцента 12/ДЦ  
027784,  
виданий  
14.04.2011

Наукова спеціальність: 21.06.01 – Екологічна безпека  
Вчене звання Доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів, атестат 12/ДЦ 027784, дата видачі 14.04.2011,  
Атестаційна колегія, рішення № 2/51-Д від 14.04.2011  
Тема дисертації: «Система оцінки техногенної безпеки промислових підприємств: методологія та алгоритм розрахунку»  
Види і результати професійної діяльності: 2, 3  
(2)  
1. Особливості визначення техногенного ризику хіміко – технологічних об'єктів на стадії проектування [Текст] / М.В. Назаренко, Т.В. Бойко, В.І. Бендюг // Східно-європейський журнал передових технологій, Харків, 2011, №3/11 (51) – С. 13-17.  
2. Бойко Т.В. Оцінка ризику промислового підприємства на стадії проектування в рамках стратегії сталого розвитку [Текст] / Т.В. Бойко, В.І. Бендюг, Б.М. Комариста // Східно-європейський журнал передових технологій, Харків, 2012, №2 (56) – С. 13-17.  
3. Бендюг В.И. Оценка опасности промышленного объекта с учётом материального ущерба [Текст] / В.И. Бендюг, М.Т. Салко, Т.В. Бойко // Східно-європейський журнал передових технологій, Харків, 2012, №2 (56) – С. 41-45.  
Komarysta Bohdana. Determining the level of resources savings of the product life cycle [Text] Bohdana Komarysta, Vladyslav Bendyuh // ENVIRONMENTAL PROBLEMS. Vol. 2, No. 4, 2017. – P. 195-198.  
(3):  
4. Проскурнин О.А. Расчет допустимых сбросов возвратных вод в водные объекты с использованием балльной системы нормирования качества поверхностных вод /

О.А. Проскурнин, Б.Н. Комаристая, В.И. Бендюг, О.О. Демьянова // Наук. вісн. будівництва. – Харків: ПФ «Михайлов», 2017. – № 3 – С.177-181.

5. Бендюг В.І., Комариста Б.М. Життєвий цикл продукту та оцінювання енергетичних витрат. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Хімія, хімічна технологія та екологія, № 39(1315). Х.: НТУ «ХПІ». 2018. С. 4–11.

6. Проскурнин О.А., Захарченко Н.И., Комаристая Б.Н., Бендюг В.И. Нормирование состава сточных вод с использованием непараметрических статистических методов. Науковий вісник будівництва. 2019, т. 96, №2(2). С. 311-317.

7. ТЕХНОЛОГІЇ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ: ЧАСТИНА І. КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,84 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 225 с.

8. ТЕХНОЛОГІЇ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ: ЧАСТИНА ІІ. САМОСТІЙНА РОБОТА ТА ВИКОНАННЯ СЕМЕСТРОВИХ ЗАВДАНЬ [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В. І. Бендюг, Б. М. Комариста. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,14 Мбайт)– Київ: КПІ ім.Ігоря Сікорського, 2018. –131 с.



						<p>9. СТАЛИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК: МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ, ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей [Електронний ресурс] / [уклад. Бендюг В. І., Комариста Б. М.]. – К: 2017. – 127 с. Стаж науково-педагогічної роботи: 18 років Підвищення кваліфікації: Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Свідоцтво ПК 02070921/002180-17 від 30.11.2017, «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності»,</p>
126913	Медкова Ольга Миколаївна	Викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики		19	<p>Практикум з іншомовного наукового спілкування</p> <p>23.10.2017-30.11.2017р Освіта: Київський державний педагогічний інститут іноземних мов, 1981 р., спеціальність: іноземні мови (дві мови), кваліфікація: вчитель іноземних мов (англійської і французької).</p> <p>Види і результати професійної діяльності (1) 1. Приходько Д.С., Медкова О. М. Структура та механізм функціонування системи освіти сучасної Японії / О. М. Медкова, Д. С. Приходько – East European Institute of Psychology – Випуск II (2016) : “European Humanities Studies: Education and Training”. – К. : Гнозис, 2016. – С. 57–67. <a href="http://www.ehs-ss.pl/images/book/2016_ii/_book_Bol_Int_02_165x225-57-67.pdf">http://www.ehs-ss.pl/images/book/2016_ii/_book_Bol_Int_02_165x225-57-67.pdf</a>.</p>

(2)

1. Приходько Д.С., Медкова О.М. Становлення наукових концепцій, підходів та методів профорієнтаційної галузі в Японії у працях японських дослідників / Д.С. Приходько, О.М. Медкова // Зб.наук.праць «Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи». – К. : Нац. пед. ун-т імені М.П. Драгоманова. – 2019. – Вип. 67. – С. 226-229. (Index Copernicus) <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/27530>

2. Приходько Д.С., Медкова О.М. Перспективы использования автоматизированных систем обучения иностранным языкам на основе технологий искусственного интеллекта / Д.С. Приходько, О.Н. Медкова // Материалы II Международной научно-практической конференции [Иностранные языки: инновации, перспективы исследования и преподавания], (21-22 марта 2019 г.) – М. : БГУ. – 2019 г. – С. 585–589. <https://elib.bsu.by/handle/123456789/218806>

3. Приходько Д.С., Медкова О.М. Соціальні мережі та перспективи їх використання в освітньому процесі / Д.С. Приходько, О.М. Медкова // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – Вип. 27. Том 4. – С. 160–164. (Index Copernicus) [http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27\\_2020/part\\_4/27-4\\_2020.pdf](http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27_2020/part_4/27-4_2020.pdf)

						<p>(14)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Член журі Інтернет-олімпіади з англійської мови та фізики (24.04 – 31.04 2016 р.).</li> <li>2. Член журі II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Англійська мова” (22.03 2017 р.).</li> <li>3. Член журі он-лайн олімпіади з іноземної мови (03.04. – 07.04. 2017 р.).</li> <li>4. Член журі II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Англійська мова” (19.12 2018 р.).</li> <li>5. Член журі Всеукраїнської студентської олімпіади з англійської мови та математики і з англійської мови та фізики 16.04. – 22.04. 2018 р. (Протокол №4 від 14.02. 2018 р.).</li> <li>6. Член журі з іноземної мови конкурсу «Intel-Техно Україна 2015-2016», Національно етапу Міжнародного конкурсу науково-технічних проєктів «Intel-ISEF». Наказ про затвердження складу журі №4-236 від 23.10.2015 р.</li> <li>7. Член журі з іноземної мови конкурсу «POLYTECO Україна 2018-2019»</li> </ol>	
363276	Дмитренко Вікторія Вікторівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	<p>Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2007, спеціальність: 000005 Педагогіка вищої школи, Диплом кандидата наук ДК 055532, виданий 26.02.2020</p>	10	Інтелектуальна власність та патентознавство	<p>Освіта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Державний вищий навчальний заклад «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», 2014 р. Спеціальність: Правознавство</li> <li>2). Кваліфікація: магістр права (диплом КВ №47656529);</li> <li>2). Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Києві, 2013 р. Спеціальність Інтелектуальна власність</li> <li>Кваліфікація: професіонал з інтелектуальної власності (диплом КВ</li> </ol>

№45812769);  
3). Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2007 р.  
Спеціальність Педагогіка вищої школи  
Кваліфікація: викладач вищого навчального закладу (диплом КВ №32792403);  
4). Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2007 р.  
Спеціальність: Хімія  
Кваліфікація: вчитель хімії, біології, екології та валеології (диплом КВ №32371939).  
Спеціальність: правознавство, інтелектуальна власність  
Кваліфікація: магістр права, професіонал у сфері інтелектуальної власності;  
Науковий ступінь: к.ю.н. 12.00.03 – цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право  
Тема дисертації: Правовий режим ноу-хау  
Види і результати професійної діяльності: 1, 2, 10, 15, 17  
(1):  
Dmytrenko V. V. Agreements on Administration of Titles to Knowhow. Science and Innovation. 2019. № 15 (3). P. 62–75 (Web of Science Core Collection, фахове видання України категорії А).  
(2):  
1). Дмитренко В. В. Механізм охорони права на ноу-хау. Часопис цивілістики. 2020. Випуск 37. С. 82–87 (Index Copernicus International, фахове видання України категорії Б);  
2). Dmytrenko V. V. Agreements on Administration of Titles to Knowhow. Science and Innovation. 2019. № 15 (3). P. 62–75 (Web of Science Core Collection, фахове видання України категорії А);  
3). Дмитренко В. В. Виникнення права на ноу-хау. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія:

Право. 2018. Випуск 48. Т. 1. С. 86–89 (Index Copernicus International, фахове видання України);

4).Дмитренко В. В. Ноу-хау як конфіденційна інформація у сфері права інтелектуальної власності. Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. 2017. Випуск 6. Т. 1. С. 51–55 (Index Copernicus International, фахове видання України);

5).Дмитренко В. В. Ноу-хау в системі об'єктів права інтелектуальної власності. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки. 2017. Випуск 4. Т. 1. С. 61–65 (Index Copernicus International, фахове видання України);

6).Дмитренко В. В. Суб'єкти права на комерційну таємницю та ноу-хау: порівняльно-правовий аналіз. Право і суспільство. 2017. № 4. Ч. 2. С. 52–57 (Index Copernicus International, фахове видання України);

7).Дмитренко В. В. Проблеми регулювання ноу-хау в правовій системі України. Теорія і практика інтелектуальної власності. 2016. № 5. С. 58–65 (Index Copernicus International, фахове видання України) та інші.

(10):

1) з 01.09.2011 – 11.2015 – заступник начальника навчального відділу Інституту інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія»;

2) з 01.05.2009 – 31.08.2011 – начальник методичного відділу Економіко-технологічного університету.

(15):

1).Дмитренко В. В. Щодо ключових ознак договору про передання виключних майнових прав інтелектуальної власності. Безпека як

правовий концепт:  
виступи учасників  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції (м. Київ,  
3 грудня 2020 р.) /  
Київський інститут  
інтелектуальної  
власності та права НУ  
«ОЮА». К.: Ліра-К.  
2020. С. 41-45.

2).Дмитренко В. В.  
Роздуми про  
ліцензійний договір за  
законодавством  
України.  
Законодавство  
України у сфері  
інтелектуальної  
власності та його  
правозастосування:  
національні,  
європейські та  
міжнародні виміри:  
збірник наукових  
праць VIII  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції молодих  
вчених та студентів з  
проблем  
інтелектуальної  
власності (м. Київ, 25  
вересня 2020 р.) /  
КНУ імені Т.  
Шевченка, НДІ  
інтелектуальної  
власності НАПрН  
України. К., 2020. С.  
43-46.

3).Дмитренко В. В.  
Щодо конструкції  
«передача права» у  
сфері інтелектуальної  
власності. Публічне та  
приватне право у  
формуванні  
компетентності  
юриста та фахівця у  
сфері інтелектуальної  
власності: збірник  
наукових праць  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції (м. Київ,  
19 грудня 2019 р.) /  
Київський інститут  
інтелектуальної  
власності та права НУ  
«ОЮА». К., 2020. С.  
35-39.

4).Дмитренко В. В.  
Ноу-хау в  
міжнародних та  
регіональних  
документах.  
Законодавство  
України у сфері  
інтелектуальної  
власності та його  
правозастосування:  
національні,  
європейські та  
міжнародні виміри:  
збірник наукових  
праць VII  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції молодих  
вчених та студентів з  
проблем

інтелектуальної власності (м. Київ, 27 вересня 2019 р.) / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. К., 2019. С. 64–71.

5). Дмитренко В. В. Реєстрація права на ноу-хау: за і проти. Інтелектуальна власність і право на шляху до сталого розвитку України: збірник наукових праць II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 19 квітня 2019 р.) / Київський інститут інтелектуальної власності та права НУ «ОЮА». К., 2019. С. 135-138.

6). Дмитренко В. В. «Ліцензійний договір щодо ноу-хау» VS «Договір про передачу ноу-хау». Роль і значення інтелектуальної власності в інноваційному розвитку економіки та права: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 17 листопада 2018 р.) / Київський інститут інтелектуальної власності та права НУ «ОЮА». К., 2018. С. 71–74.

7). Дмитренко В. В. Щодо аналізу понять: «охорона ноу-хау» чи «охорона права на ноу-хау»? Conceptul de dezvoltare a statului de drept în Moldova și Ucraina în contextul proceselor de eurointegrare, conferința internațională științifico-practică (Chișinău, Republica Moldova, 2–3 noiembrie 2018). Chișinău, 2018. P. 123–125.

8). Дмитренко В. В. Підстави захисту права на ноу-хау. Законодавство України у сфері інтелектуальної власності та його правозастосування: національні, європейські та міжнародні виміри: збірник наукових праць VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з проблем інтелектуальної

власності (м. Київ, 27 вересня 2018 р.) / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. К.: Інтерсервіс, 2018. С. 107–113.

9).Дмитренко В. В. Щодо проблеми визначення правової природи ноу-хау. Правові та інституційні механізми забезпечення розвитку України в умовах європейської інтеграції: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 18 травня 2018 р.) / Національний університет «Одеська юридична академія». У 2-х т. Т. 2. Одеса: Гельветика, 2018. С. 563–567.

10).Дмитренко В. В. Щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності на ноу-хау. Безпека як правовий концепт: виступи учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 20 квітня 2018 р.) / Київський інститут інтелектуальної власності та права НУ «ОЮА». К.: Ліра-К. 2018. С. 132–135.

11).Дмитренко В. В. Чи існує авторство на ноу-хау? Particularitățile adaptării legislației Republicii Moldova și Ucrainei la legislația Uniunii Europene, conferința internațională științifico-practică (Chișinău, Republica Moldova, 23–24 martie 2018). Chișinău: Iulian, 2018. P. 181–184.

12).Дмитренко В. В. Інформаційна природа ноу-хау. Тенденції розвитку юридичної науки в інформаційному суспільстві: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 29–30 грудня 2017 р.) / Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса: Гельветика, 2017. С. 81–84.

13).Дмитренко В. В. Ноу-хау як об'єкт права інтелектуальної власності. Публічне та приватне право у



формуванні компетентності юриста та фахівця в галузі інтелектуальної власності: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 15 грудня 2017 р.) / Київський інститут інтелектуальної власності та права НУ «ОЮА». К., 2018. С.176–178.

14).Дмитренко В. В. Щодо суб'єктів права на ноу-хау. Юридична осінь 2017 р.: збірник тез доповідей та наукових повідомлень учасників Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (м. Харків, 15 листопада 2017 р.) / Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого. Х.: Мадрид, 2017. С. 110–112.

15).Дмитренко В. В. Чи можна володіти ноу-хау? Законодавство України у сфері інтелектуальної власності та його правозастосування: національні, європейські та міжнародні виміри: збірник наукових праць IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 23 вересня 2016 р.) / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. К.: Інтерсервіс, 2016. С. 65–68.

16).Дмитренко В. В. Поняття «ноу-хау» у правовій доктрині України. Римське право як підґрунтя сучасного права Європи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 27 травня 2016 р.) / Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса: Фенікс, 2016. С. 108–110.

17).Дмитренко В. В. Аналіз судової практики України щодо вирішення спорів, пов'язаних з порушенням прав на ноу-хау. Актуальні питання державотворення в Україні: матеріали Міжнародної науково-

							<p>практичної конференції (м. Київ, 20 травня 2016 р.) / Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Т. 2. К.: Київський університет, 2016. С. 324–325.</p> <p>18). Дмитренко В. В. Що ж таке «ноу-хау»? Проблеми підготовки фахівців з інтелектуальної власності, інформаційно-аналітичної та інноваційної діяльності: матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 20–22 квітня 2016 р.) / Інститут інтелектуальної власності НУ «ОЮА» в м. Києві. К., 2016. С. 76–83. та інші (17):</p> <p>12 років досвід практичної роботи за спеціальністю «Педагогіка вищої школи» (кваліфікація – викладач вищого навчального закладу) (диплом магістра серії КВ №32792403) – досвід практичної роботи за спеціальністю з 01.09.2007 р. Підвищення кваліфікації: захист кандидатської дисертації 07.11.2019 р. у Науково-дослідному інституті інтелектуальної власності НАПрН України, спеціальність 12.00.03 – цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право. Тема дисертації: «Правовий режим ноу-хау» (рішення Атестаційної колегії МОН від 26.02.2020 р., диплом ДК №055532). Досвід науково-педагогічної роботи – 12 років</p>
216936	Бояринова Катерина Олександрівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет менеджменту та маркетингу	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2003, спеціальність: 050206	17	Навчальна дисципліна з менеджменту	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2003 р., диплом магістра з відзнакою, КВ № 23499712 Спеціальність: «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» Кваліфікація: магістр

Менеджмент  
зовнішньоекон  
омічної  
діяльності,  
Диплом  
доктора наук  
ДД 008920,  
виданий  
15.10.2019,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 047116,  
виданий  
02.07.2008,  
Атестат  
доцента 12ДЦ  
023449,  
виданий  
09.11.2010

з менеджменту  
зовнішньоекономічної  
діяльності  
Науковий ступінь:  
д.е.н. 08.00.03 –  
економіка та  
управління  
національним  
господарством,  
2007р.; 08.00.04 –  
економіка та  
управління  
підприємствами (за  
видами економічної  
діяльності).  
Тема дис.:  
«Методологія  
функціонування  
інноваційно  
орієнтованих  
підприємств  
машинобудування на  
засадах розвитку»  
Вчене звання: доцент  
кафедри  
менеджменту, атестат  
12ДЦ 023449 від  
09.11.2010 р.  
Види і результати  
професійної  
діяльності: 1, 2, 3, 4, 8,  
11, 13, 14  
(1):  
1. Boiarynova K.,  
Kopishynska K.,  
Hryhorska N.  
Economic and  
management approach  
to defining effective  
projects for enterprise  
development under  
risks and uncertainty.  
Problems and  
Perspectives in  
Management. 2019. №  
17 (4). С. 299-313.  
doi:10.21511/ppm.17(4).  
2019.25  
2. Boiarynova K.  
Structuring of high-tech  
products by priority as a  
precondition for the  
innovative development  
of engineering  
enterprises.  
Економічний  
часопис–XXI. 2015. №  
7–8 (2). С. 23–26 .  
3. Gavrysh O.,  
Boiarynova K. The  
methodological  
approach to monitoring  
of the economic and  
functional state of  
innovation-oriented  
machinery engineering  
enterprises at the  
modern technological  
modes. Економічний  
часопис–XXI. 2017. №  
164 (3–4). С. 65–70  
(2):  
1. Бояринова К. О.,  
Копішинська К.О.  
Особливості  
законодавчого  
регулювання  
діяльності стартап-  
компаній в Україні.  
Економічний вісник  
НТУУ «КПІ». 2017. №

14. С. 393–398.  
2. Бояринова К. О.,  
Копішинська К. О.  
Півот як інструмент  
забезпечення  
успішності реалізації  
стартапу.  
Електронний журнал  
«Ефективна  
економіка». 2019. №  
3. URL:  
<http://www.economy.nauka.com.ua/index.php?op=1&z=6958>  
3. Бояринова К. О.  
Управління розвитком  
стартапів у  
вітчизняній  
екосистемі. Бізнес-  
навігатор. 2020. № 3  
(59). С. 75-80. DOI:  
<https://doi.org/10.32847/business-navigator.59-12>  
4. Бояринова К. О.  
Невизначеність та  
ризик в управлінні  
реалізацією  
інвестиційно-  
інноваційних проектів  
підприємств.  
Економіка та держава.  
2020. № 2. С. 4-9.  
5. Бояринова К. О.  
Економіко-  
організаційні аспекти  
забезпечення  
розвитку в процесі  
функціонування  
інноваційно  
орієнтованих  
підприємств.  
Підприємництво та  
інновації. 2018. Вип.  
5. С. 47–53  
6. Boyarunova K.  
Formation of a  
scientific approach to  
functioning as a process  
of development of  
innovation-oriented  
enterprises.  
Технологічний аудит  
та резерви  
виробництва. 2018. №  
1/4 (39). С. 26–33.  
7. Бояринова К. О.  
Методичний підхід до  
вибору економічних  
проваджень у процесі  
функціонування  
інноваційно  
орієнтованих  
підприємств  
машинобудування на  
основі прогнозування  
розвитку. Проблеми  
системного підходу в  
економіці. Збірник  
наукових праць. 2017.  
Вип. 4 (60). С. 88–95  
(3):  
1. Управління  
стартапами:  
підручник / Гавриш  
О. А., Бояринова К. О.,  
Кравченко М. О.,  
Копішинська К. О.  
Київ: КПІ ім. Ігоря  
Сікорського,  
Видавництво

«Політехніка», 2020.  
716 с.

2. Менеджмент  
стартап проектів:  
підручник / О. А.  
Гавриш, В. В.  
Дергачова, М. О.  
Кравченко, Н. І.  
Ситник, Ж. М.  
Жигалкевич, К. О.  
Бояринова, О. В. Гук,  
Г. А. Мохонько, Є. В.  
Дергачов, К. О.  
Копішинська. Київ :  
КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, 2019. 344  
с.

3. Бояринова К. О.  
Функціонування  
інноваційно  
орієнтованих  
підприємств:  
методологія  
забезпечення  
розвитку:  
Монографія. Київ,  
Херсон: вид-во ПП  
Вишемирський В. С.,  
2017. 436 с.

4. Інноваційний  
менеджмент: теорія та  
практика : навч. посіб.  
/ О.А. Гавриш, В.В.  
Дергачова, К.О.  
Бояринова, О.В. Гук,  
Ж. М. Жигалкевич,  
М.О. Кравченко. Київ:  
НТУУ «КПІ», Вид-во  
«Політехніка», 2016.  
392 с.

5. Крейдич І. М.,  
Шпак Н. О.,  
Бояринова К. О.,  
Григорська Н. М.,  
Мілько І. В., Литвин І.  
В. Трансформаційні  
процеси в  
економічному  
розвитку інноваційно  
орієнтованих  
підприємств  
машинобудування :  
Монографія. К. : ТОВ  
«ДКС центр», 2016.  
256 с.

(4):  
Копішинська К.О.  
«Управління  
інноваційними  
системами  
підприємств  
машинобудування»,  
08.00.04, науковий  
керівник - к.е.н., доц.  
Бояринова К.О. Дата  
захисту – 26.05.16 р.  
Захист на  
спеціалізованій вченій  
раді Д 26.002.23

(8):  
1. Головний редактор  
Наукового журналу з  
питань економіки та  
бізнесу:  
Підприємництво та  
інновації. (Журнал  
включено до переліку  
наукових фахових  
видань України Наказ  
Міністерства освіти і  
науки України від 17

березня 2020 року № 409)

2. Член редколегії  
Збірника наукових  
праць «Економічний  
вісник національного  
технічного  
університету України  
«Київський  
політехнічний  
інститут» (Збірник  
наукових праць  
включено до переліку  
фахових видань  
України (Наказ МОН  
України № 886 від  
02.07.2020 р.)

(11):

Клібанська Л.В.,  
«Управління  
конкурентоспроможні  
стю підприємств  
птахівництва»,  
27.06.2017.

Спеціалізована вчена  
рада Д 26.063.01  
ПВНЗ «Європейський  
університет»  
(опонування)

(13):

1. Менеджмент  
стартап-проектів:

Навчально-  
методичний комплекс  
дисципліни

[Електронний ресурс]

: навч. посіб. для студ.  
спеціальності 073

«Менеджмент» / КПІ  
ім. Ігоря Сікорського ;

уклад.: К. О.

Бояринова. –

Електронні текстові  
дані (1 файл: 5,85

Мбайт). – Київ : КПІ

ім. Ігоря Сікорського,

2020. – 153 с. URL:

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35988>

2. Гавриш О. А.,

Бояринова К. О.,

Копішинська К. О.

Розробка стартап-

проектів. Конспект

лекцій [Електронний

ресурс] : навчальний

посібник для

студентів

спеціальностей 151 –

«Автоматизація та

комп'ютерно-

інтегровані

технології» та 152 –

«Метрологія та

інформаційно-

вимірювальна

техніка»; КПІ ім.

Ігоря Сікорського.

Електронні текстові

данні (1 файл: 2,88

Мбайт). – Київ : КПІ

ім. Ігоря Сікорського,

2019. 188 с. URL:

<http://ela.kpi.ua/handle/123456789/29447>

3. Гавриш О. А.,

Бояринова К. О.,

Копішинська К. О.

Розробка стартап-

проектів: практикум  
[Електронний ресурс]

: навчальний посібник для студентів спеціальностей 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» / О. А. Гавриш, К. О. Бояринова, К. О. Копішинська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові данні (1 файл: 2,11 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 116 с. URL: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/29450>

4. Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс] : Методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / За заг. ред. О.А. Гавриша. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 28 с. URL: <https://osvita.kpi.ua/node/33>

(14):

1. Робота у складі організаційного комітету II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни «Стратегічне управління», 15-17 травня 2019 р. на базі кафедри менеджменту факультету менеджменту та маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського
2. Робота у складі організаційного комітету II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни «Стратегічне управління», 16-18 травня 2018 р. на базі кафедри менеджменту факультету менеджменту та маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського

Підвищення кваліфікації:

1. Міжнародне стажування на тему «Міжнародні проекти: написання, аплікування, управління та звітність», організоване Університетом суспільних наук (UNS) у м. Лодзь (Польща) у

							співпраці з Фондацією Central European Academy Studies and Certification (CEASC) , сертифікат № 2020/10/1272 2.Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук на тему: «Методологія функціонування інноваційно орієнтованих підприємств машинобудування на засадах розвитку», диплом доктора ДД № 008920, від 15.10.2019 3.Підвищення кваліфікації у ПВНЗ «Міжнародний університет фінансів», свідоцтво про підвищення кваліфікації, «Фінансові та інформаційні технології в бізнесі в умовах невизначеності», ПК №21547613/000016-17 від 30.06.2017, 12.05.17-30.06.17. 4.Навчання у Стартап Школі «Sikorsky Challenge» (Відкрита інноваційна стартап школа-інкубатор «Be Next IT» (Ізраїль), НМК «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ») за програмою першого ступеня Took a course of training in the Startup School «Sikorsky Challenge» under the program of the first degree «Introduction to Innovative entrepreneurship», ТРС № 4676, 19.10-18.12.2015 р.
48354	Воляннюк Наталія Юріївна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом спеціаліста, Санкт-Петербурзьку Державну Академію фізичної культури ім. П.Ф.Лесгафта, рік закінчення: 1994, спеціальність: фізична культура, Диплом доктора наук ДД 005775, виданий 12.04.2007, Атестат професора 12ІП 005662, виданий 30.10.2008	26	Навчальна дисципліна з педагогіки	Освіта: Санкт-Петербурзька державна академія фізичної культури ім. П.Ф. Лесгафта, 1994 р., ИВ 905799, спеціальність: фізична культура, кваліфікація: викладач фізичної культури. Тренер. Науковий ступінь: д-р психол. наук, 2007 р., ДД 005775 від 12.04.2007, спеціальність – 19.00.01 – загальна психологія, історія психології. Тема дисертації: “Психологічні засади професійного становлення тренера-викладача”.



Вчене звання – професор кафедри прикладної психології, 2008 р., атестат 12 ПР № 005662, від 30.10.2008.

Види і результати професійної діяльності  
(1)

1. Volianiuk NYu, Lozhkin GV, Kolosov AB, Buniak NA, Osodlo VI. Personal determinants of mental reliability of an athlete. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2019; 23 (2): 54–58. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019.0201>.  
2. Volianiuk N, Lozhkin G, Kolosov A, Buniak N, Osodlo V. Comparative analysis of self-reliance of athletes of different sports. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2019; 23 (4):162-8. <https://doi.org/10.15561/18189172.2019>.

(2)

1. Воляннюк Н.Ю. Наукові маркери психологічної безпеки особистості майбутнього фахівця технічного профілю / Н.Ю. Воляннюк, Г.В. Ложкін // Професійне становлення особистості. – 2015. - №4. – С. 36-42.  
2. Воляннюк Н.Ю. Интегративные психические процессы регулирования деятельности / Н.Ю. Воляннюк, Г.В. Ложкин // Збірник наукових праць «Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка» за 2015 р. - № 3 (45). – с. 57-65.  
3. Воляннюк Н.Ю. Ресурси реалізації психологічного потенціалу / Н.Ю. Воляннюк, Г.В. Ложкін, О.П. Шамрук // Збірник наукових праць «Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка». – №1/2 (46,47). – 2016. – С.31-36.  
4. Воляннюк Н.Ю. Психологический потенциал и барьеры инновационной активности субъекта

научно-педагогической деятельности / Н.Ю. Волянюк, Г.В.Ложкин // Научно-практический журнал «Наука і освіта» Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського. – № 11. – 2016. – С. 17-24.

5. Volianiuk N. Yu. Psychological structure of innovative potential of a personality / Volianiuk N. Yu. , Vokovets O. I. // Наука і освіта. – 2017. – №1. – 9-15.

6. Волянюк Н.Ю. Психологічні детермінанти функціональної неграмотності суб'єкта педагогічної діяльності / А.Б.Колосов, Н.Ю. Волянюк, Г.В.Ложкін // Вісник післядипломної освіти, 2019. Випуск 7(36) «Серія «Соціальні та поведінкові науки». – С 78-97. <https://doi.org/10.32405/2522-9931>

7. Волянюк Н.Ю. Предиктори професійної деформації особистості в спорті / Н.Ю. Волянюк, Г.В. Ложкін, А.Б.Колосов □ □ Вісник післядипломної освіти, 2020. Випуск 11(40) «Серія «Соціальні та поведінкові науки». С.48-63 [https://doi.org/10.32405/2522-9931/2522-9958-2020-11\(40\)-48-63](https://doi.org/10.32405/2522-9931/2522-9958-2020-11(40)-48-63).

8. Волянюк Н.Ю. Поведінкові патерни професійного самопочуття тренера / Н.Ю. Волянюк, Г.В. Ложкін, А.Б.Колосов // Вісник післядипломної освіти, 2020. Випуск 12(41). «Серія «Соціальні та поведінкові науки». – С.47-62 [https://doi.org/10.32405/2522-9931/2522-9958-2020-12\(41\)-47-62](https://doi.org/10.32405/2522-9931/2522-9958-2020-12(41)-47-62).

(3)  
Волянюк Н.Ю.  
Психологія наукової діяльності:  
[Монографія] /  
Н.Ю. Волянюк, Г.В.  
Ложкін, А.Б. Колосов,

Б.В. Андрійцев. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського; Центр ДЗК, 2020. 352 с. Психологія труда: учебное пособие / Г.В. Ложкин, Н.Ю. Волянюк. – Киев: «Освіта України», 2014. – 336 с.

(4)

1. Потоцька І.С. Психологічні умови розвитку педагогічної обдарованості у майбутніх учителів : автореф. дис. канд. психол. наук : 19.00.07 / Ірина Сергіївна Потоцька; НАПН України, Ін-т психології ім. Г.С. Костюка. - Київ, 2014. - 21 с. - укр.

2. Сербова О.В. Психологічні чинники економічної соціалізації дітей з обмеженими фізичними можливостями : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Сербова Ольга Вікторівна; НАПН України, Ін-т психології ім. Г.С. Костюка. - Київ, 2014. - 22 с. - укр. 3. Сулима К.В. Індивідуальні особливості проявів учбової активності у майбутніх психологів : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Ксенія Василівна Сулима; Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. - Київ, 2012. - 20 с. - укр. 4. Лавриненко С.Л. Психологічні умови розвитку професіоналізму вчителів гімназії : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Світлана Леонідівна Лавриненко; НАПН України, Ін-т психології ім. Г.С. Костюка. - Київ, 2012. - 20 с. - укр.

(7)

Наказ 1463л від 12 червня 2015 року “Про проведення акредитаційної експертизи” сформовано експертну комісію у склад якої увійшла завідувач кафедри психології і педагогіки Національного технічного університету України

“Київський політехнічний інститут” доктор психологічних наук, професор Воляннюк Наталія Юріївна.

(8)  
Член редакційної колегії фахового збірника наукових праць “Вісник післядипломної освіти» Серія «Соціальні та поведінкові науки”/

(10)  
Завідувач кафедри психології і педагогіки ФСП  
КПІ ім. Ігоря Сікорського з 2015 р. по т.ч.

(11)  
Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 26.455.03 у Державному вищому навчальному закладі «Університет менеджменту освіти» НАПН України.

(13)  
1. Психологія соціальних явищ: комплекс навчально-методичного забезпечення аспірантів спеціальності 053 Психологія Укл.: Ложкін Г.В., Воляннюк Н.Ю., Кононець М.О. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 28 с.

2. Психологія професійної діяльності: комплекс навчально-методичного забезпечення для підготовки аспірантів за спеціальністю 053 «Психологія» Укл.: Воляннюк Н.Ю. – К. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 32 с.

3. Педагогічна акмеологія: комплекс навчально-методичного забезпечення аспірантів всіх спеціальностей, очної (денної/вечірньої) форми навчання. Укл.: Ложкін Г.В., Воляннюк Н.Ю. – К. : КПІ імені Ігоря Сікорського, 2016. – 47 с.

(16)  
Член International Association of Applied Psychology (IAAP),

						<p>8365 Keystone Crossing, Suite 107, Indianapolis, Indiana 46240, United States of America operationscenter@iaapsy.org.</p> <p>(17) Акредитована Експертною радою Вищої школи тренерів Республіки Білорусь (протокол засідання експертної комісії №1 від 24.11.2015р.) як психолог-консультант тренерів і спортсменів збірних команд Республіки Білорусь.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Інститут психології імені Г. С. Костюка Національної академії педагогічних наук України, лабораторія вікової психофізіології. Індивідуальний план стажування. Тема: «Розширення та оновлення загальнонаукових і спеціальних знань» Наказ № 2940-п від 28.09.2018 р., 22.10.2018 – 30.11.2018. Звіт про стажування Learn English Pathways за проектом Британської ради. Наказ 1254-п від 17.05.2017, з 24.11.2016 по 23.06.2017 р. Сертифікати про проходження курсів.</p>	
161845	Москаленко Ольга Володимирів на	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2003, спеціальність: 010106 Дефектологія, Диплом кандидата наук ДК 034269, виданий 25.02.2016	16	Навчальна дисципліна з педагогіки	<p>Освіта: Національний педагогічний університет ім.. М.П.Драгоманова, 2003р. Спеціальність: сурдопедагогіка і сурдопсихологія, практичний психолог закладів освіти Кваліфікація: спеціаліст по практичній психології Науковий ступінь: к.п.н. 19.00.07 – Педагогічна і вікова психологія, ДК № 034269 від 25 лютого 2016р. Тема дис.: «Розвиток ціннісно-сміслової сфери у майбутніх фахівців технічного профілю»</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 1 (1): 1.Blokhina I.O., Moskalenko O.V. The question of Internet</p>

addiction among the modern college-age population / I. O. Blokhina, O.V. Moskalenko // European Journal of Education and Applied Psychology. – 2018. – № 2. – P. 3-7.  
(видання входить до наукометричної бази Copernicus)

2. Москаленко О.В., Блохіна І.О. До проблеми дослідження емоційного інтелекту та його значення в процесі міжособистісної взаємодії / О.В. Москаленко, І.О. Блохіна // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Том 14: Методологія і теорія психології. – Випуск 3. Київ – Ніжин. Видавець «ПП Лисенко М.М.». 2020. – 392с. – С. 165-175.

3. Блохіна І.О., Москаленко О.В. До проблеми формування психологічної безпеки особистості в малих групах / І.О. Блохіна, О.В. Москаленко // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Том XIV: Методологія і теорія психології. – Випуск 2. Київ – Ніжин. Видавець «ПП Лисенко М.М.». 2019. – С. 71-79.

4. Блохіна І.А., Москаленко О.В. К вопросу о взаимосвязи компонентов жизнестойкости и смысложизненных ориентаций личности // Науковий огляд. – № 3 (56), 2019. – С. 69-80.

5. Блохіна І.О., Москаленко О.В. Феномен інтернет-залежності в сучасному суспільстві // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Том XIV: Методологія і теорія психології. – Випуск 1. Київ – Ніжин.

						<p>Видавництво « ПП Лисенко М.М.». 2018. – С. 45-53.</p> <p>6.Блохіна І.О., Москаленко О.В. До проблеми вивчення Інтернет-залежності у сучасній студентській молоді / І. О. Блохіна, О.В. Москаленко // Науковий огляд – 2018. – №3 (46). –С. 152-161.</p> <p>7.Москаленко, О. В. Особливості самоактуалізації студентів протягом навчання у ВНЗ / О. В. Москаленко // Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць. – 2016. – № 3 (48). – С. 116–122 .</p> <p>Підвищення кваліфікації: Інститут психології імені Г. С. Костюка Національної академії педагогічних наук України, лабораторія методології і теорії психології.</p> <p>Індивідуальний план стажування. Тема: «Розширення та оновлення загальнонаукових і спеціальних знань» Наказ № 61-ОСН від 11.09.2019 р., 09.09.2019 – 18.10.2019.</p> <p>Звіт про стажування Learn English Pathways за проектом Британської ради. Наказ 1254-п від 17.05.2017, з 24 грудня 2016 р. по 23 червня 2017 р. Сертифікати про проходження курсів.</p>	
103950	Чугай Оксана Юрївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом кандидата наук ДК 036791, виданий 01.07.2016, Атестат доцента АД 001578, виданий 18.12.2018	7	Практикум з іншомовного наукового спілкування	<p>Освіта: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2003р. , спеціальність: мова і література (англійська), кваліфікація: викладач англійської мови.</p> <p>Науковий ступінь: канд. пед. наук, диплом ДК № 036791, 2016, наукова спеціальність: 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. Тема дисертації: «Професійна підготовка педагогічного персоналу для системи освіти дорослих США».</p>

Вчене звання доцент,  
диплом АД № 001578,  
від 18.12.2018 кафедри  
англійської мови  
технічного  
спрямування №2.

Види і результати  
професійної  
діяльності

(1)

1. Chugai O. Yu.  
Defining, assessing and  
improving teacher  
quality in the USA / O.  
Yu. Chugai // Новітня  
освіта : наук. видання.  
– Київ : Центр учбової  
літератури, 2015. – №  
4. – С. 60–65.  
2. Oksana Chugai.  
Methods that work:  
best practices of adult  
educators in the USA  
Advanced Education /  
Oksana Chugai, Olena  
Terenko, Olena  
Ogienko // Новітня  
освіта : наук. видання.  
– Київ : Політехніка,  
2018. – № 8. – С. 72–  
77, DOI:  
10.20535/2410-  
8286.109216.

(2)

1. Чугай О. Ю.  
Структурно-змістові  
особливості  
професійної  
підготовки  
педагогічного  
персоналу для  
системи освіти  
дорослих США / О. Ю.  
Чугай // Педагогічні  
науки : теорія, історія,  
інноваційні  
технології. – 2015. –  
№ 3 (47). – С. 171–179.  
2. Чугай О. Ю.  
Професійна  
підготовка  
педагогічного  
персоналу для  
системи освіти  
дорослих у США :  
досвід для України /  
О. Ю. Чугай // Освіта  
дорослих : теорія,  
досвід, перспективи :  
зб. наук. пр. / Ін-т пед.  
освіти і освіти  
дорослих НАПН  
України. – К. : ЕКМО,  
2015. – Вип. 1 (10). – С.  
141–148.  
3. Чугай О. Ю.  
Дистанційне навчання  
у професійному  
розвитку сучасного  
педагога / О. Ю.  
Чугай // Новітня  
освіта : наук. видання.  
– Київ : Центр учбової  
літератури, 2014. – №  
2. – С. 96–103.  
4. "Гуманізація як  
провідна тенденція в  
освіті дорослих США /  
О.Ю.Чугай // Вісник



Черкаського університету: науковий журнал. – Черкаси, 2014. - №10 (303). – С. 101-107.

5. Developing students' intercultural communicative competence in teaching technical English / О.Ю.Чугай // Проблеми міжкультурного спілкування в епоху глобалізації. - Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г Шевченка. . – Чернігів: ЧНПУ, 2015 – Вип. 131. С. 168-170.,

6. Developing intercultural competence of educators through "Onion" project / О.Ю.Чугай // Проблеми міжкультурного спілкування в епоху глобалізації. - Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. - Чернігів: ЧНПУ, 2016. - Вип. 141. С.214-215.

7. Developing English Course for Technical University Teaching Staff / Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г Шевченка. – Чернігів: ЧНПУ, 2017. – Вип. 148. С. 180-183.

(3)  
Монографія:  
Професійна підготовка фахівців у галузі освіти дорослих: американський досвід: монографія. О. І. Огієнко, О. Ю. Чугай. – К.: «Центр учбової літератури», 2017. – 224 с.

(7)  
Виконання обов'язків члена ради методичні комісії факультету.

(10)  
Член ВК, № наказу (розпорядження) - 1/63, Дата - 28.02.2017 2017-2018.

Підвищення кваліфікації:  
1. Відділ інноваційних педагогічних технологій Інституту педагогічної освіти і

						<p>освіти дорослих Національної академії педагогічних наук України, довідка про проходження стажування 11-05/484 від 04.12.2014 р., «Вдосконалення професійної підготовки шляхом поглиблення знань і компетенцій відповідно до фаху», 01.11.2014 – 01.12.2014. Витяг з наказу № 2632-п від 17.10.2014 р. «Про підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу»</p> <p>2. Науково-педагогічне стажування на тему «Visiting Scholar Faculty of Arts» програми ЕРАЗМУС+, Католицький університет м. Льовен (Бельгія), у період з 10.06.2018 – 16.06.2018. Наказ № 3/102 від 21.03.2018.</p>
--	--	--	--	--	--	--

**Таблиця 3.** Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

<b>Програмні результати навчання ОП</b>	<b>ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН</b>	<b>Методи навчання</b>	<b>Форми та методи оцінювання</b>
<p><i>Знання основ професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності, зокрема, високих фізичних технологій, сучасного матеріалознавства, біофізики та фізики енергетичних систем (залежно від освітньої траєкторії) на рівні, необхідному для успішної роботи в наукових колективах, що працюють в галузі прикладної фізики</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p>	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання. Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>

	окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.	
Математичне моделювання систем і процесів	Методи та форми навчання включають лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі)	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено такі види контролю: захист лабораторних робіт, МКР, ДКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу Семестровий контроль: залік.
Локальні методи досліджень	Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.
Науково-дослідна практика	Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.
Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання

	<p>навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах.</p>
Самоорганізація відкритих систем	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях використовуються звичайна дошка, а також презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.</p>
Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.</p>

	електронному вигляд, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо) Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.	
Фізична кінетика	Методи та форми навчання включають лекції, практичні, та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних занять викладена у робочій програмі (силабусі) дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій підготовки до практичних занять і виконанню розрахункової роботи. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять). Під час дистанційного навчання комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного авчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання розрахункової роботи. Семестровий контроль -екзамен.
Технологія і застосування наноструктур	Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та приктичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.
Нелінійна оптика	Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру Студенти протягом семестру

			<p>викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультативних занять).</p>	<p>отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
		Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення	<p>Лекції проводяться з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів завдяки електронним презентаціям, доповненням традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).</p> <p>Під час проведення лекцій, студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності згідно методів проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); особистісно-орієнтованих (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Календарний контроль: проводиться двічі на семестр (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен .</p>
<p>Вміння оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів та стартапів у сфері прикладної фізики, оцінювати економічні, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки їх реалізації</p>	<input type="checkbox"/>	Технологія і застосування наноструктур	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультативних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
		Нелінійна оптика	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи</p>

		<p>здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
<p>Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку</p>		<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій. Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять. Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно - комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Протягом семестру здійснюється поточний контроль, а саме фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР.</p> <p>Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Протягом семестру студенти отримують вагові бали, які охоплюють чотири складники: участь у роботі семінарів, підготування доповідей на обрані теми як доповідач і співдоповідач, електронне звітування та результати фронтальних опитувань.</p> <p>Семестрова атестація проводиться у вигляді заліку.</p> <p>Якщо семестровий рейтинг більше 60 балів, студент може не виходити на залікову контрольну роботу, а отримати оцінку «автоматом».</p>
<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p>		<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта.</p> <p>Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання</p> <p>Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження.</p> <p>Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження).</p> <p>Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту</p>

			літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультиє при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.	магістерської дисертації.
		Навчальна дисципліна з менеджменту	Методи навчання: лекції, практичні заняття, дискусії, командна робота, виконання аналітичних та аналітично-розрахункових завдань для тренінгу практичних навичок, виконання модульної контрольної роботи.	Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання, яка передбачає систематичну роботу протягом семестру і складається з наступних заходів: Поточний контроль (відповіді студента на практичних заняттях з лекційного матеріалу, відповіді за результатами опрацювання кейсів, виконання вправ для командної роботи виконання тренінгів практичних навичок, що включають аналітичні та аналітично-розрахункові завдання. Календарний контроль проводиться двічі на семестр. Семестровий контроль - Залік
<i>Вміння спланувати і організувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при реалізації наукових, науково-технічних проєктів, стартапів.</i>	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультиуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на



	<p>вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах.</p>
<p>Навчальна дисципліна з педагогіки</p>	<p>Лекції, семінарські заняття. Тематика лекцій висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни. Вітаються питання від студентів до викладача під час лекції. Викладач може ставити питання окремим студентам або загалом аудиторії. Допускається діалог між студентами і викладачем на лекції. На семінарських заняттях студенти фокусують свою увагу на засвоєнні, узагальненні та систематизації знань з педагогічної майстерності, базових педагогічних категорій, особливостей організації педагогічної діяльності та шляхів її оптимізації у змінних умовах.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Протягом семестру студенти отримують вагові бали. Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що отримуються за відповіді та доповнення відповідей інших студентів у процесі дискусії на семінарських заняттях, написання модульної контрольної роботи. Викладач оцінює роботу студента на кожному семінарському занятті, але конкретна підсумкова кількість балів за роботу на семінарських заняттях виставляється викладачем під час календарного (рубіжний) контролю– на восьмому і шістнадцятому тижнях навчання відповідно. Рейтинг студента станом на 8-й тиждень (за результатами роботи на 4 семінарських заняттях) і 16-й тиждень (за результатами роботи на наступних 7-8 семінарських заняттях) навчання повідомляється студенту на занятті чи в особистому кабінеті електронного Кампусу. На 15-16 тижні семестру студенти виконують модульну контрольну роботу. Семестровий контроль проводиться у вигляді заліку.</p>
<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p>	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення</p>

			<p>плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консулює при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	<p>дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>
		Навчальна дисципліна з менеджменту	<p>Методи навчання: лекції, практичні заняття, дискусії, командна робота, виконання аналітичних та аналітично-розрахункових завдань для тренінгу практичних навичок, виконання модульної контрольної роботи.</p>	<p>Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання, яка передбачає систематичну роботу протягом семестру і складається з наступних заходів: Поточний контроль (відповіді студента на практичних заняттях з лекційного матеріалу, відповіді за результатами опрацювання кейсів, виконання вправ для командної роботи виконання тренінгів практичних навичок, що включають аналітичні та аналітично-розрахункові завдання. Календарний контроль проводиться двічі на семестр. Семестровий контроль - Залік</p>
<p><i>Вміння використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземною мовами, вміння читати та розуміти фахові англомовні джерела</i></p>	<input type="checkbox"/>	Нелінійна оптика	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
		Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення	<p>Лекції проводяться з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів завдяки електронним</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як</p>

	<p>презентаціям, доповненням традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).</p> <p>Під час проведення лекцій, студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності згідно методів проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>особистісно-орієнтованих (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.).</p>	<p>моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен .</p>
Математичне моделювання систем і процесів	<p>Методи та форми навчання включають лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено такі види контролю поточний контроль: захист лабораторних робіт, МКР, ДКР.</p> <p>Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу</p> <p>Семестровий контроль: залік.</p>
Локальні методи досліджень	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>
Робота над магістерською дисертацією та захист	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта.</p> <p>Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи;</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання</p> <p>Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження.</p> <p>Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження).</p> <p>Атестація здобувача другого</p>

	<p>рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	<p>рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>
<p>Практикум з іншомовного наукового спілкування</p>	<p>Основними методами викладання дисципліни є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в академічному та професійному середовищах з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів. У процесі навчання застосовуються парні та групові форми роботи. Використовується робота за схемами: викладач-студент, викладач-група, студент - студент, фронтальна та індивідуальна робота тощо. Залежно від комунікативних завдань і цілей розробляється роздатковий матеріал та використовуються сучасні інноваційні технології. З метою поглиблення вивчення навчального матеріалу та інтенсифікації освітнього процесу викладач розробляє методичні вказівки (до практичних занять, до самостійної роботи тощо). Тематика практичних занять відповідає поставленим освітнім цілям підготовки студентів з іноземної мови.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів дисципліни, з яким студенти ознайомлюються на першому занятті першого та другого років навчання. Календарний (рубіжний) контроль проводиться двічі на семестр, як моніторинг якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами. Протягом семестру студенти отримують вагові бали за відповіді на практичних заняттях (роботу з підручником; розкриття розмовних тем.), виконання реферату, МКР у першому семестрі та МКР у третьому семестрі. Семестровий контроль - Залік у 2-гому, 3-му семестрах.</p>
<p>Технологія і застосування наноструктур</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
<p>Нові речовини і матеріали для</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою</p>

	наукоємних технологій	<p>традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо)</p> <p>Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p>	<p>системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.</p>
	Наукова робота за темою магістерської дисертації	<p>В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота.</p> <p>Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах.</p>
	Науково-дослідна практика	<p>Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-</p>

			<p>надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
<p>Вміння знаходити науково-технічну інформацію з різних джерел з використанням сучасних інформаційних технологій.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжшої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
		<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах.</p>
		<p>Нові речовини і матеріали для</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою</p>

наукоємних технологій	<p>традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо)</p> <p>Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p>	<p>системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.</p>
Технологія і застосування наноструктур	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
Нелінійна оптика	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>

<p>Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення</p>	<p>Лекції проводяться з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів завдяки електронним презентаціям, доповненням традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.). Під час проведення лекцій, студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності згідно методів проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); особистісно-орієнтованих (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен .</p>
<p>Локальні методи досліджень</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>
<p>Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій. Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Протягом семестру здійснюється поточний контроль, а саме фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Протягом семестру студенти отримують вагові бали, які охоплюють чотири складники: участь у роботі семінарів, підготування</p>



		<p>інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять. Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно - комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.</p>	<p>доповідей на обрані теми як доповідач і співдоповідач, електронне звітування та результати фронтальних опитувань. Семестрова атестація проводиться у вигляді заліку. Якщо семестровий рейтинг більше 60 балів, студент може не виходити на залікову контрольну роботу, а отримати оцінку «автоматом».</p>
<p>Інтелектуальна власність та патентознавство</p>		<p>Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу за з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів. Студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності. На практичних заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.); 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного (рубіжного) контролю студентів. Метою проведення календарного контролю є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами. Головна частина рейтингу студента формується через активну участь на практичних заняттях та отримання результатів модульної контрольної роботи. В кінці семестру ( на останньому тижні ) викладач розділу 2 виводить сумарну оцінку за балами викладача-лектора розділу 1, викладача з практики та за результатами модульної контрольної роботи.. Якщо студента не задовольняє набрана кількість балів, але він здав хоча би одну з частин МКР і набрав мінімум 10 балів за іншими видами занять, то результати рейтингової оцінки скасовуються і студент пише залікову контрольну роботу (тест). Залікова контрольна робота проводиться шляхом тестування.</p>

			можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).	
		Робота над магістерською дисертацією та захист	В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.
Вміння вибирати методи та інструментальні засоби проведення досліджень в одній із галузей прикладної фізики (залежно від освітньої траєкторії), користуватись обладнанням та устаткуванням для здійснення фізичного експерименту.	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних

	<p>студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семстрах.</p>
<p>Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо) Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.</p>
<p>Технологія і застосування наноструктур</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультативних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
<p>Нелінійна оптика</p>	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру</p>

			<p>підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік, який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
		Локальні методи досліджень	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>
		Робота над магістерською дисертацією та захист	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта.</p> <p>Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консулює при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання</p> <p>Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження.</p> <p>Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження).</p> <p>Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>
<p>Вміння застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів,</p>	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	<p>Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики,</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів</p>

<p>нових матеріалів і наукоємних технологій в області біофізики, енергетичних та інформаційних систем (залежно від освітньої траєкторії)</p>		<p>участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах.</p>
	<p>Самоорганізація відкритих систем</p>	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.</p>

	використовуються звичайна дошка, а також презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора.	
Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо)</p> <p>Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p>	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.
Фізична кінетика	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних занять викладена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій підготовки до практичних занять і виконанню розрахункової роботи. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p> <p>Під час дистанційного навчання комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber.</p>	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання розрахункової роботи. Семестровий контроль -екзамен.
Технологія і застосування наноструктур	Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання

	<p>Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи.</p> <p>Семестровий контроль: залік, який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
Нелінійна оптика	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік, який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення	<p>Лекції проводяться з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів завдяки електронним презентаціям, доповненням традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).</p> <p>Під час проведення лекцій, студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності згідно методів проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); особистісно-орієнтованих (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Календарний контроль: проводиться двічі на семестр (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен .</p>
Математичне	Оцінювання знань	Оцінювання знань

		<p>моделювання систем і процесів</p>	<p>проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>	<p>проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено такі види контролю поточний контроль: захист лабораторних робіт, МКР, ДКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу Семестровий контроль: залік.</p>
		<p>Локальні методи досліджень</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>
		<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p>	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консулює при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>
<p>Знання закономірностей розвитку прикладної фізики, її місця в розвитку техніки,</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Самоорганізація відкритих систем</p>	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи</p>



<p>технологій сталого розвитку суспільства, розв'язанні екологічних проблем.</p>		<p>вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях використовуються звичайна дошка, а також презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора.</p>	<p>календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.</p>
	<p>Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо) Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.</p>
	<p>Технологія і застосування наноструктур</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання</p>

		<p>Нелінійна оптика</p>	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік, який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
		<p>Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій. Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять. Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно - комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Протягом семестру здійснюється поточний контроль, а саме фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР.</p> <p>Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Протягом семестру студенти отримують вагові бали, які охоплюють чотири складники: участь у роботі семінарів, підготування доповідей на обрані теми як доповідач і співдоповідач, електронне звітування та результати фронтальних опитувань. Семестрова атестація проводиться у вигляді заліку.</p> <p>Якщо семестровий рейтинг більше 60 балів, студент може не виходити на залікову контрольну роботу, а отримати оцінку «автоматом».</p>
<p>Опанування української та іноземної мов на рівні, необхідному для вільного спілкування з професійних питань з фахівцями в галузі прикладної фізики</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального</p>

	<p>огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
Робота над магістерською дисертацією та захист	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>
Практикум з іншомовного наукового спілкування	<p>Основними методами викладання дисципліни є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в академічному та професійному середовищах з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів. У процесі навчання застосовуються парні та групові форми роботи. Використовується робота за схемами: викладач-студент, викладач-група, студент - студент, фронтальна та індивідуальна робота тощо. Залежно від комунікативних завдань і цілей розробляється роздатковий матеріал та використовуються сучасні інноваційні технології. З метою поглиблення вивчення навчального матеріалу та інтенсифікації освітнього процесу викладач розробляє методичні</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів дисципліни, з яким студенти ознайомлюються на першому занятті першого та другого років навчання. Календарний (рубіжний) контроль проводиться двічі на семестр, як моніторинг якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами. Протягом семестру студенти отримують вагові бали за відповіді на практичних заняттях (роботу з підручником; розкриття розмовних тем.), виконання реферату, МКР у першому семестрі та МКР у третьому семестрі. Семестровий контроль -Залік у 2-гому, 3-му семестрах.</p>

			вказівки (до практичних занять, до самостійної роботи тощо). Тематика практичних занять відповідає поставленим освітнім цілям підготовки студентів з іноземної мови.	
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах.
<i>Знання педагогічних теорій та практик, достатніх для критичного аналізу літератури в області викладання та педагогічної майстерності, що дозволить працевлаштування в освітніх закладах</i>	<input type="checkbox"/>	Навчальна дисципліна з педагогіки	Лекції, семінарські заняття. Тематика лекцій висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни. Вітаються питання від студентів до викладача під час лекції. Викладач може ставити питання окремим студентам або загалом аудиторії. Допускається діалог між студентами і викладачем на лекції. На семінарських заняттях студенти фокусують свою увагу на засвоєнні, узагальненні та систематизації знань з педагогічної майстерності, базових педагогічних категорій, особливостей організації педагогічної діяльності та шляхів її оптимізації у змінних умовах.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Протягом семестру студенти отримують вагові бали. Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що отримуються за відповіді та доповнення відповідей інших студентів у процесі дискусії на семінарських заняттях, написання модульної контрольної роботи. Викладач оцінює роботу студента на кожному семінарському занятті, але конкретна підсумкова кількість балів за роботу на семінарських заняттях виставляється викладачем під час календарного (рубіжний) контролю– на восьмому і шістнадцятому тижнях навчання відповідно. Рейтинг студента станом на 8-й тиждень (за результатами роботи на 4 семінарських заняттях) і 16-й тиждень (за результатами роботи на наступних 7-8 семінарських заняттях) навчання повідомляється студенту на занятті чи в особистому кабінеті електронного Кампусу. На 15-16 тижні семестру студенти виконують

				модульну контрольну роботу. Семестровий контроль проводиться у вигляді заліку.
<p><i>Вміння класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну, патентну, популярну інформацію в галузі прикладної фізики.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Самоорганізація відкритих систем</p>	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях використовуються звичайна дошка, а також презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.</p>
		<p>Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо) Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен.</p>
		<p>Технологія і застосування наноструктур</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі)</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні</p>

	дисциплін. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).	семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.
Нелінійна оптика	Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички. Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.
Квантова хімія і квантово-механічні методи обчислення	Лекції проводяться з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів завдяки електронним презентаціям, доповненням традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.). Під час проведення лекцій, студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності згідно методів проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); особистісно-орієнтованих (розвиваючі) технологій, заснованих на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.).	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен .
Математичне моделювання систем і процесів	Методи та форми навчання включають лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.

	<p>лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p>	<p>Передбачено такі види контролю поточний контроль: захист лабораторних робіт, МКР, ДКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу Семестровий контроль: залік</p>
<p>Локальні методи досліджень</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силябусі. Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>
<p>Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські заняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій. Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять. Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно - комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силябусі. Протягом семестру здійснюється поточний контроль, а саме фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР. Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу. Протягом семестру студенти отримують вагові бали, які охоплюють чотири складники: участь у роботі семінарів, підготування доповідей на обрані теми як доповідач і співдоповідач, електронне звітування та результати фронтальних опитувань. Семестрова атестація проводиться у вигляді заліку. Якщо семестровий рейтинг більше 60 балів, студент може не виходити на залікову контрольну роботу, а отримати оцінку «автоматом».</p>

<p>Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу за з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів. Студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності. На практичних заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями: 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод); 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.); 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного (рубіжного) контролю студентів. Метою проведення календарного контролю є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами. Головна частина рейтингу студента формується через активну участь на практичних заняттях та отримання результатів модульної контрольної роботи. В кінці семестру (на останньому тижні) викладач розділу 2 виводить сумарну оцінку за балами викладача-лектора розділу 1, викладача з практики та за результатами модульної контрольної роботи. Якщо студента не задовольняє набрана кількість балів, але він здав хоча би одну з частин МКР і набрав мінімум 10 балів за іншими видами занять, то результати рейтингової оцінки скасовуються і студент пише залікову контрольну роботу (тест). Залікова контрольна робота проводиться шляхом тестування.</p>
<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p>	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>



			<p>плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	<p>В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семстрах.</p>
		Науково-дослідна практика	<p>Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
Знання методів теоретичної фізики, спеціальних розділів вищої математики на рівні, необхідному	<input type="checkbox"/>	Фізична кінетика	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних занять викладена у робочій</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи</p>

<p>для розуміння функціонування та моделювання процесів, що відбуваються в технологічних та технічних системах, в тому числі інформаційних</p>		<p>програми (силабусі) дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій підготовки до практичних занять і виконанню розрахункової роботи. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять). Під час дистанційного навчання комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber.</p>	<p>календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання розрахункової роботи. Семестровий контроль -екзамен.</p>
	<p>Математичне моделювання систем і процесів</p>	<p>Методи та форми навчання включають лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено такі види контролю поточний контроль: захист лабораторних робіт, МКР, ДКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу згідно з порядком та графіком проведення проміжної атестації. Семестровий контроль: залік.</p>
	<p>Самоорганізація відкритих систем</p>	<p>В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях використовуються звичайна дошка, а також презентації</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.</p>

<p>Знання сучасних технологій та методів експериментально дослідження властивостей речовин і матеріалів (наноматеріалів) та їх застосувань</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Науково-дослідна практика</p>	<p>лекцій з використанням мультимедіа-проектора. Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
		<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семстрах</p>
		<p>Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій</p>	<p>Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи. Під час навчання</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання</p>

	<p>використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо)</p> <p>Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок</p>	реферату. Вид семестрового - екзамен
Технологія і застосування наноструктур	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисциплін.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання</p>
Нелінійна оптика	<p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>
Локальні методи досліджень	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури,</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тижнів семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та</p>

			самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.	лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.
		Робота над магістерською дисертацією та захист	В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.
Знання методів теоретичної фізики, спеціальних розділів вищої математики, програмування, прикладних програм і методів обчислення на рівні, необхідному для аналізу і моделювання фізичних процесів і систем	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведенні пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.
		Наукова робота за темою магістерської дисертації	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в

	семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.	кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семестрах
Самоорганізація відкритих систем	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях використовуються звичайна дошка, а також презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.
Математичне моделювання систем і процесів	Методи та форми навчання включають лекції, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено такі види контролю поточний контроль: захист лабораторних робіт, МКР, ДКР. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу згідно з порядком та графіком проведення проміжної атестації. Семестровий контроль: залік.
Робота над магістерською дисертацією та захист	В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту

			літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультиє при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.	магістерської дисертації.
		Фізична кінетика	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних занять викладена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій підготовки до практичних занять і виконанню розрахункової роботи. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p> <p>Під час дистанційного навчання комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber.</p>	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання розрахункової роботи. Семестровий контроль -екзамен.
Знання окремих розділів прикладної фізики на рівні, необхідному для виконання експериментальних досліджень та аналізу результатів в контексті існуючих теорій за умов невизначеності і неповноти експериментальних даних	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідна практика	<p>Під час проходження науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжшої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультиуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента.</p> <p>За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених</p>

		вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.
Наукова робота за темою магістерської дисертації	В рамках дисципліни (два кредитні модулі) заплановано наступні види навчальних занять: лекції; практичні заняття; самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На практичних заняттях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок виконання практичних занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і практичні знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусах кредитних модулів. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях в кожному семестрі навчання.. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання у 1-ому та 3-ому семстрах
Самоорганізація відкритих систем	В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:- лекції, самостійна робота. Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На лекціях розкриваються найбільш суттєві теоретичні питання, які дозволяють забезпечити студентам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу. Теми та порядок самостійної роботи сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни та здійснюються з використанням рекомендованої літератури та глобальної мережі Internet. На заняттях використовуються звичайна дошка, а також презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, за виконання модульної контрольної роботи. Видом семестрового контролю є екзамен.
Нові речовини і матеріали для наукоємних технологій	Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції. Студенти виконують значний обсяг самостійної роботи, що включає самостійний пошук, систематизацію, узагальнення свіжих наукових робіт. Заохочується написання літературного огляду та презентація роботи.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної



	<p>Під час навчання використовуються різноманітні технічні засоби подання інформації (мультимедійні комплекси, інтерактивні дошки тощо), Google-диск з комплектом методичного забезпечення в електронному вигляді, Засоби дистанційного навчання (електронна пошта, hangout, zoom тощо)</p> <p>Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок</p>	<p>роботи, написання реферату. Вид семестрового - екзамен</p>
Фізична кінетика	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних занять викладена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій підготовки до практичних занять і виконанню розрахункової роботи. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p> <p>Під час дистанційного навчання комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання розрахункової роботи. Семестровий контроль -екзамен.</p>
Технологія і застосування наноструктур	<p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи календарного контролю – на 8-ому та 14-ому тижні семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних і практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, виконання домашньої контрольної роботи.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання</p>

		<p>Нелінійна оптика</p> <p>Під час навчання враховуються фактори, які впливають на навчання студентів, принципи ефективного навчання тощо. Навчання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та студента з метою засвоєння студентами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.</p> <p>Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних та консультаційних занять).</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю на 8-ому та 14 тижнях семестру. Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на лекційних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.</p> <p>Семестровий контроль: залік., який проводиться на останньому занятті останнього тижня навчання.</p>	
		<p>Локальні методи досліджень</p> <p>Методи та форми навчання включають лекції, практичні, лабораторні заняття та самостійну роботу студентів. Тематика лекційних практичних та лабораторних занять висвітлена у робочій програмі (силабусі) дисципліни.</p> <p>Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, самостійний пошук інформації в наукових публікаціях і виконання симуляцій та завдань з використанням відповідного програмного забезпечення та онлайн ресурсів.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного контролю (8-й тиждень та 14 тиждень семестру) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.</p> <p>Студенти протягом семестру отримують бали за роботу на практичних та лабораторних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання реферату та за залік наприкінці семестру.</p>	
		<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p> <p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання. Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження).</p> <p>Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>	
Вміння	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідна	Під час проходження	Оцінювання знань

<p>здійснювати патентний пошук та складати заявки на винахід, знання патентного законодавства України та основ міжнародного патентного законодавства</p>	<p>практика</p>	<p>науково-дослідної практики виконуються індивідуальні завдання, що прописані в щоденнику практики студента. Методом проведення є ознайомлення з устаткуванням лабораторій баз практики, участь у дослідженнях, проведення пошуку та огляду найсвіжішої наукової літератури за індивідуальним завданням та темою магістерської дисертації (пріоритет надається оригінальним науковим статтям, оглядам, збіркам, монографіям відомих видавництв), вивчає наукові праці, консультуючись за необхідності із викладачем-керівником практики.</p>	<p>проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Для контролю ходу практики створено систему поточного контролю виконання окремих розділів і підсумкового контролю виконання індивідуального завдання. Поточний контроль фіксується в щоденнику практики студента. За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Під час дистанційної форми навчання у Zoom. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. За підсумками атестації виставляється оцінка.</p>
	<p>Робота над магістерською дисертацією та захист</p>	<p>В рамках роботи над магістерською дисертацією проводиться консультування, спілкування наукового керівника магістерської роботи та магістранта. Науковий керівник надає допомогу у виборі теми, у складанні завдання та розробки календарного плану-графіка на виконання магістерської роботи; рекомендує магістрантам необхідну основну літературу, довідково-нормативні й інші джерела за темою магістерського дослідження; проводить консультації відповідно до плану-графіку; консультує при обробленні результатів експериментальних досліджень, перевіряє текст роботи під час написання окремих розділів, робить зауваження і вказує на недоліки для своєчасного їх усунення.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання Поточний контроль над ходом виконання графіка магістерського дослідження. Нормо-контроль якості виконання магістерської роботи (перевірка правильності оформлення дослідження). Атестація здобувача другого рівня ВО проводиться у вигляді захисту магістерської дисертації.</p>
	<p>Інтелектуальна власність та патентознавство</p>	<p>Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу за з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у студентів. Студенти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності. На практичних заняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в силабусі. Передбачено два етапи календарного (рубіжного) контролю студентів. Метою проведення календарного контролю є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами. Головна частина рейтингу студента формується через активну участь на практичних заняттях та отримання результатів</p>

			<p>практичної роботи. Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:</p> <p>1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);</p> <p>2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання («мозковий штурм», «аналіз ситуацій» і ін.);</p> <p>3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні застосунки і ін.).</p>	<p>модульної контрольної роботи.</p> <p>В кінці семестру ( на останньому тижні ) викладач розділу 2 виводить сумарну оцінку за балами викладача-лектора розділу 1, викладача з практики та за результатами модульної контрольної роботи.. Якщо студента не задовольняє набрана кількість балів, але він здав хоча би одну з частин МКР і набрав мінімум 10 балів за іншими видами занять, то результати рейтингової оцінки скасовуються і студент пише залікову контрольну роботу (тест). Залікова контрольна робота проводиться шляхом тестування.</p>
<p><i>Загальні уявлення та розуміння теорій в області наукового менеджменту та ділового адміністрування на рівні, необхідному для критичного аналізу літературних джерел в цій області, розробки проектів стартапів в інноваційних галузях виробництва</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Навчальна дисципліна з менеджменту</p>	<p>Методи навчання: лекції, практичні заняття, дискусії, командна робота, виконання аналітичних та аналітично-розрахункових завдань для тренінгу практичних навичок, виконання модульної контрольної роботи.</p>	<p>Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання, яка передбачає систематичну роботу протягом семестру і складається з наступних заходів:</p> <p>Поточний контроль (відповіді студента на практичних заняттях з лекційного матеріалу, відповіді за результатами опрацювання кейсів, виконання вправ для командної роботи виконання тренінгів практичних навичок, що включають аналітичні та аналітично-розрахункові завдання. Календарний контроль проводиться двічі на семестр. Семестровий контроль - Залік</p>