

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Освітня програма	<b>28645 Електронні мікро- і наносистеми та технології</b>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Спеціальність	<b>153 Мікро- та наносистемна техніка</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	<b>174</b>
Повна назва ЗВО	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02070921</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Згуровський Михайло Захарович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b><a href="http://kpi.ua">http://kpi.ua</a></b>

### 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	<b>28645</b>
Назва ОП	<b>Електронні мікро- і наносистеми та технології</b>
Галузь знань	<b>15 Автоматизація та приладобудування</b>
Спеціальність	<b>153 Мікро- та наносистемна техніка</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Магістр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Бакалавр</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>кафедра електронної інженерії, факультет електроніки</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>кафедра інтелектуальної власності та приватного права, факультет соціології і права; кафедра конструювання машин, НН ММІ; кафедра штучного інтелекту ННІПСА; кафедра англійської мови гуманітарного спрямування №1; кафедра менеджменту підприємств факультету менеджменту та маркетингу</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>03056, м. Київ, просп. Перемоги, 37, корп. № 1; просп. Перемоги, 37к, вул. Політехнічна, 16, корпус №12, кафедра електронної інженерії</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>212709</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Прокопенко Юрій Васильович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Професор</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:prok@ee.kpi.ua">prok@ee.kpi.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(050)-385-42-58</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<b>+38(098)-963-08-86</b>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.

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

ПП рівня магістра «Електронні мікро- і наносистеми та технології» за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» реалізується кафедрою електронної інженерії факультету електроніки. Кафедра веде свою історію з 1974 р. У 90-х роках кафедра була перейменована на кафедру «Фізичної та біомедичної електроніки» та почала готувати фахівців із однойменної спеціальності. Перший випуск магістрів було здійснено у 1997 р. У 2017 р. кафедра отримала назву кафедра електронної інженерії.

Відповідно до нового Переліку спеціальностей (2015 р.) з 2016 року кафедра здійснювала набір за трьома рівнями вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро та наносистемна техніка» та двома спеціалізаціями: «Електронні біомедичні системи і технології» і «Інформаційні технології проектування в електроніці та наносистемах». У 2020 р. була розроблена і затверджена оновлена ОПП рівня магістра «Електронні мікро- і наносистеми та технології» за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» (наказ №1-131 від 01.04.2020 р.). Наказом МОН України №1447 від 20.11.2020 р. затверджено стандарт вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. На основі цього стандарту розроблено нову редакцію ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» і погоджено Науково-методичною комісією університету (прот. № 6 від 08.12.2021 р.) та Методичною радою університету (прот. № 6 від 25.02.2021 р.), затверджено Вченою радою університету (прот. № 3 від 15.03.2021 р.) та введено в дію Наказом ректора № 40Н/89/2021 від 19.04.2021 р. Чинну редакцію ОПП затверджено Вченою радою університету (прот. №10 від 13.12.2021 р. та введено у дію наказом ректора №НОН/75/2022 від 15.02.2022 р. ОПП спрямована на формування у здобувачів компетентностей необхідних для: набуття дослідницьких навичок для реалізації наукової кар'єри; розроблення новітніх та використання існуючих технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки; конструювання, виготовлення, випробовування, експлуатації та модернізації виробів мікро- та наносистемної техніки, включаючи електронні системи і технології біомедичного призначення. Програмні результати узгоджуються зі статутом, стратегією і політикою КПІ ім. Ігоря Сікорського, враховують інтереси основних зацікавлених сторін, відповідають сучасним тенденціям розвитку галузі знань, спеціальності та ринку праці. Програма створює умови, що забезпечують реалізацію міжнародної мобільності з мікро- і наноелектроніки та нанотехнологій у провідних університетах світу. До розроблення ОПП було долучено адміністративний склад Університету, академічна спільнота та роботодавці за фахом.

Особливістю освітньої програми є набуття додаткових фахових компетентностей, які формують здатність до впровадження та застосування сучасних електронних мікро- і наноприладів і систем, методів і технологій їх виготовлення з використанням сучасних інформаційних технологій, включаючи електронні мікро- і наносистеми біомедичного призначення.

#### 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	2022 - 2023	20	20	0
2 курс	2021 - 2022	10	9	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	5093 Інформаційні технології проектування в електроніці та наносистемах 7453 Електронні біомедичні системи і технології 8634 Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої 16470 Мікроелектронні інформаційні системи 28641 Мікро- та наноелектроніка 28644 Електронні мікро- і наносистеми та технології
другий (магістерський) рівень	4849 Інформаційні технології проектування в електроніці та наносистемах 7340 Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої

	<b>7345 Електронні біомедичні системи і технології</b> <b>9467 Мікроелектронні інформаційні системи</b> <b>28645 Електронні мікро- і наносистеми та технології</b> <b>31203 Електронні мікро- і наносистеми та технології</b> <b>31204 Мікро- та наноелектроніка</b> <b>34835 Електронні біомедичні системи і технології</b> <b>34836 Інформаційні технології проектування в електроніці та наносистемах</b> <b>34837 Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої</b> <b>34838 Мікроелектронні інформаційні системи</b> <b>53261 Мікро- та наносистемна техніка</b> <b>28642 Мікро- та наноелектроніка</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>28643 Мікро- та наноелектроніка</b> <b>28646 Електронні мікро- і наносистеми та технології</b> <b>46361 Мікро- та наносистемна техніка</b>

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	546499	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	546499	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	4024	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>opp_mag.pdf</i>	e3sXFf+52eDW81srEnkODcAiOxDfmCq5M9N57ltj3Dw=
Навчальний план за ОП	<i>np_tp_2022.pdf</i>	GGzk/ZufQI/hQ2bpg2fpxLKc7p6Ty6q18qIVJi7J6DI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2021_oppm_genesys.pdf</i>	8TtzAOHzJeEWg3M5OuTuSoaePwefCLvX+qxXfdPubeQ= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2021_oppm_ukrsemi.pdf</i>	bBG2A3plRva6XdJNJQGC/ODYEePeSyGuLC5iG9+4i6o= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2021_oppm_iceberg.pdf</i>	kLcXUwynx/jqUoHq/niUqc7T4JT1Jzt8Kea2j1RRop8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2022_oppm_luxsoft.pdf</i>	9Onk1E63zt58AfdD8azEnZvOCnU/b+4lJrv1t3ppfrk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>2022_oppm_ukrsemi.pdf</i>	YZfDjfxPZCUklKexAafQhh86voyjsXhWjnlf5Eeh9og=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОПП ([https://ee.kpi.ua/edu/opp\\_mag.pdf](https://ee.kpi.ua/edu/opp_mag.pdf)) згідно з цілями навчання СВО України для другого (магістерського) рівня ВО за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» та Стратегії розвитку Університету на період 2020–2025 рр. ([https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy\\_0.pdf](https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy_0.pdf)) полягає у підготовці кваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців ступеня магістр за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності в області мікро- і наноелектронних систем та технологій, що передбачає здійснення міжкультурної взаємодії з представниками академічної та науково-технічної спільноти. Програмою передбачено набуття додаткових фахових компетентностей, які формують здатність до впровадження та застосування сучасних електронних мікро- і наноприладів і систем, методів і технологій їх виготовлення,

включаючи електронні мікро- і наносистеми біомедичного призначення.

Унікальність ОПП підкреслюється поєднанням теоретичних знань та практичного досвіду щодо дослідження і розроблення новітніх та використання існуючих технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, їх конструювання, виготовлення, випробування, експлуатації та модернізації.

Програма забезпечує можливість отримання подвійного диплому магістра з Технічним Університетом Дрездена, Korean Institute of Science and Technology.

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

Місією університету є сприяти сталому 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. Цілі ОПП повною мірою відповідають стратегії та місії ЗВО, оскільки передбачають кінцевий результат – підготовку конкурентоспроможного фахівця за кваліфікацією магістр з мікро- та наносистемної техніки. Стратегія розвитку університету на 2020-2025 рр. ([https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy\\_0.pdf](https://data.kpi.ua/sites/default/files/files/2020-2025-strategy_0.pdf)) включає фундаментальність підготовки фахівців, забезпечення міждисциплінарності, системності, комплексності підготовки і гармонізації роботи університету з ринком праці, підсилення прямої взаємодії технічної освіти та ринку праці; поєднання науки, передової освіти та бізнесу щодо впровадження інформаційних технологій. Метою ОПП є формування висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців ступеня магістра з мікро- та наносистемної техніки, який має фундаментальні знання щодо побудови та функціонування складної мікро- та наносистемної техніки, методів моделювання об'єктів та процесів, матеріалів та технологічних процесів, має здатність швидко адаптуватися до змін на ринку праці.

### **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**

До роботи проектної групи кафедри електронної інженерії було залучено здобувачів вищої освіти. Безпосереднє спілкування викладачів та розробників програми зі здобувачами у процесі навчання дало можливість врахувати думки щодо формування цілей практики магістрів, використання матеріально-технічної бази роботодавців, експериментальної наукової бази університетів та організацій партнерів, поглиблення міжнародної співпраці для здійснення спільних досліджень, наукових стажувань, участі у міжнародних конференціях і літніх школах, спільних публікаціях.

Інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти були враховані під час формування освітніх компонентів та силабусів дисциплін. Так, наприклад, у бесідах зі студентами було запропоновано (Макарчуком С. І.) розширити зміст дисципліни "Мікрохвильова техніка" розглядом сучасних телекомунікаційних систем. Враховано у силабусі дисципліни. Під час роботи над великими масивами електричних сигналів, було висловлено побажання (Мневець А. В.) отримати більше відомостей про методи машинного навчання та штучного інтелекту. Пропозиції враховані у силабусі відповідної дисципліни (ПО 4).

#### **- роботодавці**

В процесі експертизи програми взяла участь низка підприємств, пов'язаних з розробленням мікроелектронних приладів і систем, проектуванням та виготовленням електронних засобів і систем біомедичного призначення. Зокрема, у програмі враховані пропозиції компанії «Укрсемі» щодо посилення практичної підготовки здобувачів вищої освіти завдяки використанню сучасних інформаційних технологій, зокрема платформи Cadence, яка є світовим лідером у проектуванні інтегральних мікросхем, співпраці з міжнародними високотехнологічними компаніями. Державний науково-дослідний центр «Айсберг» запропонував доповнити результати навчання уміньми щодо дослідження нових методів і технологій створення об'єктів мікроелектронних інформаційних систем; методів і технологій створення нанокомпонентів і систем; вміння реалізовувати і впроваджувати у медичну практику перспективні біомедичні електронні засоби і системи. Компанія «Genesys» («ГЕНЕСІС») запропонувала використовувати практичний досвід використання сучасних інформаційних технологій проектування інтегральних нано- та мікросхем. Враховані пропозиції компанія «Люксофт-Україна» щодо включення освітніх компонентів фахової підготовки, які забезпечують набуття компетентностей щодо застосування методів автоматизованого проектування, методів і засобів машинного навчання.

#### **- академічна спільнота**

У громадському обговоренні програми взяли участь і надали пропозиції Інститут прикладних проблем фізики і біофізики НАН України. Установою НАН України запропоновано для забезпечення фундаментальної і міждисциплінарної складової доповнити розділи програми про результати навчання положеннями біофізичного і біомедичного спрямування; враховуючи недостатню базу для проведення досліджень здобувачів вищої освіти, запропоновано також орієнтувати програму на забезпечення спільних досліджень як у співпраці з вітчизняними, так і міжнародними науковими центрами і установами.

#### **- інші стейкхолдери**

Випускники магістратури попередніх років Селезньов І.В., Манько М. П., Шпотак М. О. запропонували розширити

міжнародне співробітництво за програмами подвійних дипломів, академічної мобільності, спільних наукових досліджень з іноземними партнерами кафедри. Зараз Селезньов І.В., Манько М. П. навчаються на кафедрі електронної інженерії за програмою подвійних дипломів третього рівня вищої освіти з Університетом Осаки, Японія, та Університетом Гранаді, Іспанія, Шпотак М. О. навчався за програмою академічної мобільності Erasmus+ та продовжує спільні дослідження з Університетом Лотарингії, Франція.

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

Ринок праці щодо фахівців спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» перебуває у стані розвитку, що пов'язане з потребою у розробленні і дослідженні нових компонентів, приладів і систем мікро- і нанорозмірів та застосуванням методів їх проектування, що відповідає світовим тенденціям. Ці вимоги враховано в ПРН17. В Україні збільшується кількість компаній і підприємств ІТ- сектору і спільних міжнародних проєктів з пов'язаними з ІТ-сектором напрямів з нанотехнологій і робототехніки, мікроелектроніки та наносистемної техніки. Після відкриття у 2015 році відповідної галузі знань і спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» ринок праці відреагував збільшенням попиту на фахівців даної галузі. Попит на фахівців зумовлений розвитком кількох напрямків промисловості, зокрема зеленої енергетики, наприклад, «ПрологСемікор» розвиває випуск сонячних панелей. Зростає кількість та розширюється штат дизайн-бюро компаній, що працюють у галузі мікроелектроніки, такі як Melexis (розробка замовних мікросхем), UkrSemi (дизайн-бюро аналогових замовних мікросхем), Avnet ASIC (розробка цифрових мікросхем). Перелічені тенденції враховано у ПРН 11, ПРН 12, ПРН 18. В Україні також ведеться розробка та розширюється місцеве виробництво електронної апаратури, наприклад Ajax Systems. Зростає попит з боку військово-промислового комплексу (КБ «Луч», КБ «Шторм»). Запити підприємств галузі відповідають очікуваним результатам навчання за освітньою програмою, ПРН 9, ПРН 13, ПРН 16.

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

ОПП пройшла громадське обговорення (<https://ee.kpi.ua/uk/edu/rfc>) і було отримано низку пропозицій щодо удосконалення основних завдань програми. Цілі та програмні результати програми узгоджені з науковою спільнотою та експертами з підприємств-розробників сучасних засобів мікроелектроніки. Враховано пропозиції та визначено у програмних результатах навчання здатність здобувачів вищої освіти застосовувати інформаційні технології проектування інтегральних мікросхем та наноелектронних пристроїв, досліджувати методи і технології виготовлення компонентів наносистемної техніки з використанням сучасних інформаційних технологій. Отримано пропозиції щодо необхідності запровадження міждисциплінарних досліджень з використанням експериментальної і лабораторної бази стейкхолдерів, зокрема, від установ Київського регіону - Інституту прикладних проблем фізики та біофізики НАН України, Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, ПрАТ «По виробництву інсулінів «Індар», ТОВ «Укрсемі».

Укладено договори про співпрацю з такими компаніями та організаціями (електронні копії див. за посиланням [https://dnvr.kpi.ua/contracts\\_fel/](https://dnvr.kpi.ua/contracts_fel/)): Інститут прикладних проблем фізики і біофізики НАНУ, ТОВ НВО ТЕЛЕОПТИКА, ТОВ Сіклум, Науково-виробниче підприємство Технопроект, Інститут кібернетики НАНУ ім. В.М. Глушкова, Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ, які відображають регіональний та галузевий контексти та які враховано у ОПП.

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

Проведено аналіз ОПП другого (магістерського) рівня ВО за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка в університетах "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/program/15958/153-mag-2020-mikro-ta-nanoelektronni-priladi-i-pristroi.PDF>), Вінницький національний технічний університет (<https://vntu.edu.ua/uploads/2020/op2/11.pdf>), Харківський національний університет радіоелектроніки ([https://nure.ua/wp-content/uploads/Education\\_programs/2022/2022\\_mag\\_153\\_orp\\_mnr.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/Education_programs/2022/2022_mag_153_orp_mnr.pdf)). Враховано спрямованість зазначених програм на фундаментальні основи циклу професійної підготовки. Здійснено аналіз освітніх програм магістрів зарубіжних університетів-партнерів: Технічний університет Брауншвейга (<https://www.tu-braunschweig.de/studienangebot/elektrotechnik-master>), Технічний університет Дрездена ([https://tu-dresden.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/sins/sins\\_studiengang?autoid=1858](https://tu-dresden.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/sins/sins_studiengang?autoid=1858)), KIST ([https://kist\\_school.kist.re.kr/professors/nano/list](https://kist_school.kist.re.kr/professors/nano/list)), KU Leuven (<https://www.esat.kuleuven.be/english/education/master/electrical-engineering/programme>), Університет Лотарингії (<https://formations.univ-lorraine.fr/en/master-s-degree/1917-master-matiere-condensee-et-nanomateriaux.html>). Враховано досвід зазначених університетів щодо запровадження міждисциплінарних досліджень, фокус на найширшому використанні інформаційних технологій у мікро- та наносистемній техніці, що відображено у ПО 1, ПО 3, ПО 4.

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

ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» для другого (магістерського) рівня ВО повністю відповідає вимогам Стандарту (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/23/153-mikro-ta-nanosystemna-tekhnika-mahistr.pdf>), який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України № 1447 від 20.11.2020 р.: цілі ОПП відповідають цілям навчання; програмні компетентності випускника (інтегральні, загальні та фахові), сформульовані в Стандарті, повністю наведено в ОПП; нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у стандарті в термінах результатів навчання, повністю враховано в ПРН; форма і вимоги до

випускової атестації здобувачів, які наведено в стандарті, відображено в ОПП.

У ОПП приведені додаткові фахові компетентності, які забезпечуються освітніми компонентами згідно з матрицею відповідності ОПП:

Здатність досліджувати, демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності їх використання та методів оцінки інформаційної ємності вимірювань в мікро- та наносистемній техніці.

Здатність використовувати технічне обладнання й устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту та обробки результатів експериментальних досліджень.

Здатність застосовувати знання методів обробки та відображення інформації в сучасній мікро- та наносистемній техніці та демонструвати уміння проектування, розрахунку та програмування мікроконтролерних систем та електронних засобів

Здатність до участі у розробці та вдосконаленні наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації.

Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту, методи машинного навчання, хмарні технології для дослідження та аналізу процесів в мікро- та наносистемній техніці, включаючи електронні біомедичні системи.

Здатність використовувати інформаційні технології проектування для дослідження та аналізу процесів у мікро- і наносистемній техніці та біомедичних електронних системах.

**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?**

Ця освітньо-професійна програма складена на основі СВО для спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/23/153-mikro-ta-nanosystemna-tekhnika-mahistr.pdf>), затвердженого 20 листопада 2020 р. наказом №1447 Міністерства освіти і науки України.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

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

90

**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)?**

67

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

23

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

Опис предметної області спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» наведено в стандарті вищої освіти (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/23/153-mikro-ta-nanosystemna-tekhnika-mahistr.pdf>).

Згідно зі стандартом об'єктом вивчення та діяльності є фізичні процеси і явища, на яких ґрунтується функціонування мікро- та наносистем; технологічні процеси їх виготовлення, принципи дії, складні системи та прилади мікро- та наносистемної техніки. На ці об'єкти спрямовані освітні компоненти циклу професійної підготовки (ПО 1 - ПО 5) та дослідницькі компоненти (ПО 6 - ПО 8).

Згідно зі стандартом цілями навчання є набуття компетенцій, необхідних для дослідження і розроблення новітніх та використання існуючих технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, їх конструювання, виготовлення, випробування, експлуатації та модернізації. Зміст освітньої програми забезпечує набуття усіх перелічених у СВО компетентностей. Особливістю освітньої програми є набуття додаткових фахових компетентностей (ФК 8 - ФК 13), які формують здатність до впровадження та застосування сучасних електронних мікро- і наноприладів і систем, методів і технологій їх виготовлення з використанням сучасних інформаційних технологій, включаючи електронні мікро- і наносистеми біомедичного призначення.

Згідно зі стандартом до теоретичного змісту предметної області відносяться: фундаментальні принципи побудови та функціонування складної мікро- та наносистемної техніки; методи моделювання об'єктів та процесів, що в них відбуваються; властивості матеріалів; особливості технологічних процесів. Цей зміст відображено у переліку розділів та тем нормативних освітніх компонентів.

Згідно зі стандартом спеціальності щодо методів, методик та технологій предметної області відносяться: вимірювання та моделювання характеристик матеріалів, приладів, пристроїв і систем; планування експериментів і обробки їх результатів. Програмні результати навчання за циклом професійної підготовки та дослідницьким

компонентом передбачають опанування переліченими методами, методиками та технологіями.

Для формування індивідуальної траєкторії навчання передбачені вибіркові дисципліни, предметна область яких відповідає спеціальності та які спрямовані на поглиблення фахових компетентностей.

Навчання за ОПП дозволяє повністю виконати вимоги СВО спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка щодо цілей навчання, теоретичного змісту предметної області, методів та технологій навчання і забезпечує набуття усіх передбачених компетентностей.

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

Формування індивідуальної освітньої траєкторії передбачено «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf), Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/185> та забезпечується правом вільного вибору освітніх компонентів (Наказ №7/136 від 05.08.2020 р. [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-136.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-136.pdf)) і утворення таким чином персоналізованого індивідуального навчального плану (<https://osvita.kpi.ua/node/117>). До вибору пропонується загалом 23 кредити із 90 кредитів усього обсягу освітньої програми, що задовольняє вимозі про обсяг вибіркових складових не менше 25%. Описи вибіркових дисциплін та процедура їх обрання наведені у каталозі ([https://ee.kpi.ua/edu/mag/153\\_fc\\_mag\\_ee.pdf](https://ee.kpi.ua/edu/mag/153_fc_mag_ee.pdf)). У осінньому семестрі першого року навчання студенти, які навчаються за ОПП, обирають дисципліни до вивчення у другому семестрі шляхом анкетування.

Окремий випадок індивідуальної освітньої траєкторії становить участь у програмах академічної мобільності. До індивідуального плану вносяться освітні компоненти відповідно до Порядку оформлення індивідуального навчального плану студентів, які беруть участь у програмах академічної мобільності (<https://kpi.ua/procedure-inp>).

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

Право здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін в університеті регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf); Положенням про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-136.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-136.pdf)); «Положенням про індивідуальний навчальний план студента КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/117>, а також шляхом щорічного формування індивідуального навчального плану здобувача (ІНП).

На I курсі кожен здобувач ВО обирає дисципліну з переліку вибіркових професійно-орієнтованих дисциплін з блоків освітніх компонент (з Ф-Каталогу), а також вивчає обов'язкові (нормативні) освітні компоненти (ОК), зокрема: компоненти загальної підготовки ЗО1 – ЗО4, компоненти професійної підготовки ПО 1 – ПО 5.

На II курсі кожен здобувач також вивчає нормативні освітні компоненти (ОК) з переліку дослідницьких компонентів ПО 6 – ПО 8, зокрема дисципліни: «Практика» і «Виконання магістерської дисертації».

Перелік вибіркових професійно-орієнтованих дисциплін представлено у кафедральному каталозі (Ф-Каталог): [https://ee.kpi.ua/edu/mag/153\\_fc\\_mag\\_ee.pdf](https://ee.kpi.ua/edu/mag/153_fc_mag_ee.pdf).

Вивчення дисципліни «Практика» (ПО 7) враховує інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти шляхом залучення роботодавців до формування цілей практики, яку магістри мають можливість проходити із використанням матеріально-технічної бази роботодавців (<https://ee.kpi.ua/uk/content/practice>).

### **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 виконанням курсового проекту, системою лабораторних, практичних, розрахунково-графічних робіт, практикою, виконанням магістерської дисертації.

Проведення практики регламентується «Положенням про порядок проведення практики здобувачів ВО»

(<https://osvita.kpi.ua/node/184>). Практика обсягом 14 кредитів ЄКТС проводиться під керівництвом викладача, відповідального за практику у компаніях роботодавців (<https://ee.kpi.ua/uk/content/practice>) та НДІ електроніки та мікросистемної техніки, з якими укладені цільові довгострокові договори про співробітництво і проходження практик, зокрема: компанії "ТЕЛЕОПТИК", "І ЕЙ СОЛЮШНЗ", «ВІАКОМ», «ЮТАС»; Інститут прикладних проблем фізики і біофізики НАН України, Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН України – провідні виробники сучасної електронної техніки та науково-дослідні установи з розробок технологій, апаратури, програмного та інформаційного забезпечення спеціалізованих електронних біомедичних систем. Вибір компанії для проходження практики здобувач ВО здійснює за власним бажанням під час формування ІНП студента. Метою практики є опанування загальних компетентностей (ЗК 2, ЗК 5, ЗК 7, ЗК 8) та фахових компетентностей (ФК 1, ФК 2, ФК 4, ФК 7, ФК 9 – ФК 11, ФК 13). Такий підхід забезпечує набуття практичних навичок і знань щодо опанування методів проектування, конструювання, вдосконалення та застосування мікро- та наноелектронних приладів і систем.

### **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**

Освітні компоненти (ОК) ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» дозволяють здобувачам оволодіти комплексом соціальних навичок (soft skills) з оволодіння здібностями управління інформацією, креативного мислення, уміння формувати власну думку та приймати оптимальні рішення, здібностями емоційного інтелекту, а також уміннями працювати у команді, дискутувати та вести перемовини.

Програма дозволяє студенту бути успішним незалежно від специфіки діяльності та напряму, в якому він працює над



магістерською дисертацією. Цьому сприяє вивчення студентами таких ОК як:

- 1) ЗО 1, де студенти вчать планувати, використати та обґрунтувати інноваційні проекти мікро- та наноелектронних систем з урахуванням інженерних, правових, економічних, соціальних та екологічних аспектів.
- 2) ЗО 2, де формуються здатності до навчання та оволодіння сучасними знаннями, приймати зважені рішення, діяти соціально відповідально та свідомо, вміння мотивувати людей і рухатися до спільної мети.
- 3) ЗО 3, в ході чого здобувачі розвивають мовні навички, читання і писання на іноземній мові, створення презентацій, ораторські та комунікативні навички;
- 4) ЗО 4, де розвивають такі навички як саморозвиток, здатність логічно мислити, навички розроблення наукових проектів, поглиблення професійних знань у інженерній та науковій діяльності.

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

Оскільки за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка відсутній відповідний професійний стандарт, у розробці ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» повною мірою враховано вимоги Стандарту вищої освіти України (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/23/153-mikro-ta-nanosystemna-tehnika-mahistr.pdf>) щодо предметної області, обсягу освітньої програми, формування необхідних компетентностей випускника, програмних результатів навчання та форми атестації здобувачів вищої освіти.

### **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 ОПП становить 90 кредитів ЄКТС (2700 годин, з яких 999 аудиторних годин): лекційний бюджет часу на виконання ІНП студента становить 441 академічних годин; бюджет часу на лабораторні та практичні заняття в ІНП студента становить 558 академічних годин.

У навчальному плані за ОПП на аудиторні заняття виділено 37% від загального обсягу навчального часу. На самостійну роботу в ІНП студента передбачено 63% від загального обсягу, що становить 1701 годин.

Навчальний час, відведений на самостійну роботу студента денної форми навчання, регламентується «Положенням про організацію навчального процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (Наказ № 7-124 від 20.07.2020 р., розділ 4): [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).

Розподіл аудиторних занять для виконання ОПП проведено відповідно до «Положення про організацію навчального процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» і передбачає: 1 семестр – 495 годин, 2 семестр – 504 годин, 3 семестр – 0 годин. «Виконання магістерської дисертації» – 360 годин, «Практика» – 420 годин.

Отже, навчальний план за ОПП ([https://ee.kpi.ua/edu/nr\\_mp\\_2022.png](https://ee.kpi.ua/edu/nr_mp_2022.png)) є збалансованим за розподілом бюджетного часу між дисциплінами. Для організації СРС за ОК передбачено консультації викладачів за відповідним розкладом на кафедрі ЕІ.

### **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**

Дуальна освіта не передбачена.

## **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**

Веб-сторінка університету: <https://pk.kpi.ua>

Веб-сторінка кафедри: <https://ee.kpi.ua/uk/highcourses>

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

Вступ на навчання за ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» проводиться відповідно до правил прийому та вимог до вступників за ОП, які розробляються, затверджуються та оприлюднюються у встановленому порядку: <https://pk.kpi.ua/official-documents/>. На ОПП приймаються особи, які мають ступінь бакалавра у галузі 15 «Автоматизація та приладобудування», або у іншій галузі за умови успішного складання заліку за додатковою програмою випробувань. Програми вступних випробувань до магістратури оприлюднено на веб-сайті факультету електроніки та кафедри ЕІ (<https://ee.kpi.ua/uk/pkprogram>).

Вступні випробування за обраним фахом складаються відповідно до розкладу робіт атестаційних комісій (<https://pk.kpi.ua/entry-5-course>).

Максимальний бал за іспит з іноземної мови та фахових іспитів становить 200 балів. Під час розрахунку конкурсного балу (КБ) у якості наукових досягнень здобувачу зараховуються: публікації у збірниках матеріалів всеукраїнських конференцій (1 бал за тези чи статтю), публікації у збірниках матеріалів міжнародних конференцій (2 бали за тези чи статтю), публікації в закордонних фахових виданнях або у виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus або Web of Science (3 бали за тези чи статтю), диплом переможця та призера міжнародних (2 бали) та всеукраїнських студентських олімпіад (1 бал за призове місце), патенти або авторські свідоцтва враховуються як публікації.

Склад предметних комісій для проведення вступних іспитів затверджується наказом по університету.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регламентуються у КПІ ім. Ігоря Сікорського «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (Наказ № 7-124 від 20.07.2020 р., розділ 5): [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).

Визнання результатів навчання за програмою академічної мобільності (далі – ПАМ) здійснюється на основі узгоджених університетами-партнерами навчальних планів та/або їх окремих частин (вибіркових ОК) відповідно до документів: Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність від 12.08.2015 № 579 (<https://www.kmu.gov.ua/npras/248409199>); Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>); Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (<https://kpi.ua/document-mobility>).

Визнання результатів навчання за ПАМ реалізується через прозорі механізми перезарахування ОК, яке здійснюється заступником декана з науково-педагогічної роботи факультету електроніки (ФЕЛ) за поданням завідувача кафедри ЕІ відповідно до наданої академічної довідки або подібного документу, отриманого здобувачем вищої освіти в іншому ЗВО. Визнання результатів навчання здійснюється також на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи.

Здобувачі за ОПП проінформовані про можливість визнання результатів навчання під час оформлення договору про навчання за програмою академічної мобільності.

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

У 2022 році магістрант кафедри Б. Водяник навчався за програмою академічної мобільності Еразмус+ в Університеті Малаги (Іспанія), кредитні модулі були перезараховані відповідно до індивідуального плану.

У 2022 році магістрант кафедри Д. Фогель навчався за програмою академічної мобільності Еразмус+ в Університеті Палермо (Італія), кредитні модулі були перезараховані відповідно до індивідуального плану.

У 2020 році магістранти кафедри М. Басараб та А. Король пройшли наукове стажування в Університеті Уорріка (Великобританія). Кредитні модулі, які було опановано під час мобільності, було перезараховано відповідно до індивідуального плану. За результатами були опубліковані наукові статті та зроблено виступ на конференції. Після успішного закінчення магістратури цих студентів було зараховано до аспірантури КПІ ім. Ігоря Сікорського на ОНП «Мікро- та наносистемна техніка».

У 2018 році магістрант кафедри Є. Циба проходив навчання за програмою подвійного диплому у Korea Institute of Science and Technology (Південна Корея). За тематикою розробки систем захоплення руху за допомогою інфрачервоних камер було підготовлено наукові публікації та захищено магістерську дисертацію.

У 2018 році магістрант кафедри Я. Смірнов проходив наукове стажування у компанії Інфінеон (Філах, Австрія) в рамках підготовки магістерської дисертації з моделювання та проектування цифрових інтегральних мікросхем. Результати було опубліковано на міжнародній науковій конференції та проіндексовано в Scopus та WoS.

**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://kpi.ua/node/1658>) затвердженого Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 2 від 10.02.2020 р.) згідно зі Стандартом другого (магістерського) рівня ВО і рекомендаціями щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (п.1.4).

Результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, визнаються шляхом валідації, етапи якої прописано у даному положенні. Відповідно до цього положення, перезарахованою може бути як дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі). Семестрова та поточна атестації з відповідної дисципліни визначаються викладачем відповідно до рейтингової системи оцінювання (PCO).

У разі наявності в робочій програмі та/або силабусі навчальної дисципліни (<https://ee.kpi.ua/uk/syllabi>) рекомендацій викладача щодо можливості проходження визначеного онлайн курсу, наприклад, курсів на платформі Coursera, чи іншого елемента неформальної освіти, додаткова валідація не потрібна.

З 2019 р. викладачі кафедри ЕІ активно впроваджують проект дистанційного навчання: онлайн-курси лекцій, онлайн-тестування, розміщені на навчальній платформі Сікорський.

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

Застосування вказаних правил у ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» забезпечується впровадженням дистанційних курсів дисциплін

на платформі Coursera:

- курс «Machine Learning Specialization», який доповнює лекційний матеріал з обов'язкової дисципліни «Аналіз та розпізнавання сигналів методами штучного інтелекту»;

на платформі Cadence Learning & Support:

- курс «Xcelium Simulator», який доповнює лекційний матеріал з обов'язкової дисципліни «Проектування та конструювання в електроніці».

Представлення здобувачем електронного сертифікату про успішне проходження цих дистанційних курсів дає підстави викладачу зарахувати відповідний модуль в рамках навчальної дисципліни.

#### 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**

Реалізація освітніх компонентів ОП регламентується "Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського" (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Основною формою навчання є денна. Під час пандемії та воєнного стану запроваджена дистанційна форма, відповідно до «Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/188> та «Регламент організації освітнього процесу в дистанційному режимі» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-148.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-148.pdf).

Згідно до затвердженого «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» та «Методичних рекомендацій до складання програм навчальних дисциплін та робочих програм кредитних модулів»: <https://kpi.ua/files/bologna/recommendations-programming-disciplines.pdf> навчальні дисципліни забезпечені навчально-методичними матеріалами.

Набуття знань, формування вмінь, навичок та досвіду здобувачами ВО досягається поєднанням різних методів навчання - пояснювально-ілюстративного, інтерактивного, репродуктивного, пошукового та дослідницького, методу проблемного викладу та інших. Сукупність та поєднання методів навчання визначається особливостями предметної області освітнього компонента для забезпечення реалізації тих чи інших програмних результатів навчання.

##### **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?**

Передбачено такі форми та методи навчання і викладання, які забезпечують розвиток особистості кожного здобувача з урахуванням його ціннісних орієнтацій.

Студенти мають можливість висловлюватись про якість навчання на засіданнях Вченої ради факультету та кафедри електронної інженерії, в соціальній мережі Facebook на сторінці кафедри електронної інженерії (<https://www.facebook.com/profile.php?id=100057623642048>), надавати пропозиції щодо організації освітнього процесу.

Освітній процес передбачає залучення представників студентського профкому до роботи у засіданнях Вченої ради факультету електроніки. Взаємоповага в стосунках «студент-викладач» регламентується кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/honorcode>). Студентоцентрований підхід реалізується у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії шляхом вибору навчальних дисциплін (<https://ee.kpi.ua/uk/syllabi>) та відповідному формуванні індивідуального навчального плану кожного студента, в обранні тем рефератів, участі в обговоренні проекту ОПП та навчальних планів до них, в використанні різних педагогічних методів, засобів і прийомів навчання тощо.

Періодично проводиться опитування в АІС «Електронний кампус», тематичні опитування Науково-дослідницьким центром прикладної соціології «Соціо+» ([https://kpi.ua/kpi\\_socioplus](https://kpi.ua/kpi_socioplus)).

Результати опитувань студентів обговорюються на засіданнях Вченої ради факультету, та кафедри ЕІ та під час роботи проектної групи щодо вдосконалення якості ОПП.

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

Академічна свобода для всіх учасників освітнього процесу забезпечується у відповідності до Закону України «Про освіту» та «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/39>. Принцип академічної свободи реалізується викладачами у процесі складання та реалізації робочих програм навчальних дисциплін за рахунок обрання та поєднання видів занять, використовуваних методів, методик і засобів навчання, послідовності формування розділів і тем дисциплін, форм спілкування зі студентами з урахуванням особливостей контингенту здобувачів, рівня їх підготовки, інтересів, психологічних особливостей тощо.

Академічна свобода здобувачів ВО забезпечена можливістю вибору навчальних дисциплін для формування власної освітньої траєкторії відповідно до своїх схильностей та потреб, вибору тем індивідуальних завдань (у межах тематики завдань, визначених змістом навчальної дисципліни), а також напрямків магістерської дисертації. Студенти обирають наукових керівників за рейтинговим принципом. Здобувачі освіти вільні у висловленні своєї думки, спілкування з викладачами відбувається на засадах взаємної поваги та свободи слова. Для здобувачів ВО забезпечено можливості висловлювати власну думку на заняттях та у соціальних мережах, долучатися до мистецьких і культурних заходів (<https://kpi.ua/talent>); відвідувати Науково-технічну бібліотеку ім. Г.І. Денисенка з вільним доступом до Internet (<https://www.library.kpi.ua>).

##### **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 \***

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>) та «Порядку створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/174>), основним

нормативним документом навчально-методичного забезпечення освітнього компонента, є робоча програма (силабус), яка конкретизує зміст навчання. В силабусі подається інформація про цілі та зміст дисципліни, очікувані результати навчання, навчальні матеріали та ресурси, методику опанування освітнього компонента, політику викладача, критерії та форми оцінювання результатів навчання. Силабус щорічно переглядається та оновлюється для врахування побажань та зауважень, отриманих від здобувачів в результаті моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм. Викладач, відповідальний за навчальну дисципліну, ознайомлює здобувачів з навчальною програмою та надає пояснення щодо її змісту на першому занятті. В електронному вигляді силабуси зберігаються на сайті кафедри електронної інженерії (<https://ee.kpi.ua/uk/syllabus>) та інших кафедр, які забезпечують цикл загальної підготовки. Також інформація щодо навчально-методичного забезпечення кожної навчальної дисципліни розміщується на платформі Сікорський та в електронному кампусі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ecampus.kpi.ua>), доступна кожному здобувачу в його персональному кабінеті.

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

ОПП спрямована на формування у здобувачів вищої освіти компетентності, які забезпечують самостійну науково-дослідницьку діяльність (ЗК4, ФК1, ФК6, ФК8, ФК9, ФК12, ФК13), спроможності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності. Освітні компоненти використовують дослідницькі методи навчання на практичних, лабораторних заняттях, у виконанні курсових проектів, індивідуальних завдань, розрахунково-графічних робіт.

Починаючи з першого року навчання, здобувачі ВО обирають напрямок досліджень, яке подальше спрямовують наукові керівники зі складу науково-педагогічних працівників кафедри.

Студенти, які навчаються за ОПП, проходять професійну практику в навчальних лабораторіях кафедри електронної інженерії та у компаніях стейкхолдерів із використанням матеріально-технічної бази роботодавців (<https://ee.kpi.ua/uk/content/practice>), де проводиться апробація їх досліджень.

Факультет електроніки організує щорічні міжнародні науково-технічні конференції молодих вчених «Електроніка» (<https://elconf.kpi.ua>) на яких

здобувачі ВО мають можливість доповісти результати досліджень. Кращі результати наукових досліджень доповідаються на міжнародній IEEE науково-технічній конференції "Електроніка і нанотехнології" – "ELNANO" ([https://kpi.ua/web\\_elnano](https://kpi.ua/web_elnano)), яка була започаткована кафедрою електронної інженерії. Збірники праць ELNANO включаються до IEEE Xplore Digital Library, і індексуються в наукометричних базах Scopus, Web of Science, Google Scholar та ін.

Окремі наукові результати магістрів публікуються у періодичному фаховому журналі «Мікросистеми, Електроніка та Акустика» (<http://elc.kpi.ua>) та журналі "Електронна та Акустична Інженерія" (<http://feltran.kpi.ua>), які видаються на факультеті електроніки.

Випускна атестація здобувачів ВО для другого (магістерського) рівня вищої освіти проводиться у формі захисту магістерської дисертації. Обов'язковою вимогою до кваліфікаційної роботи магістра є наявність науково-дослідницьких теоретичних та прикладних компонентів. Вимоги до оформлення магістерської дисертації викладено в «Положенні про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/35>).

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

Систематичне оновлення змісту освітніх компонентів передбачено Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/39> та Порядком створення та затвердження робочих програм (силабусів) навчальних дисциплін (освітніх компонентів) в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/174>.

Щорічно перед початком навчального року викладачі переглядають навчальні дисципліни та, за потреби, оновлюють їх зміст, завдання для самостійної роботи відповідно до наукових досягнень і практичних запитів галузі, перелік рекомендованої літератури. Зміст навчальних дисциплін перевіряється на предмет уникнення повторень і застарілої інформації, беруться до уваги міжгалузеві та міжпредметні зв'язки та оновлюється шляхом зміни робочих навчальних програм дисциплін (оновлення переліку розділів матеріалу та тем лекцій), а також шляхом винесення нових актуальних тематик в різні види занять. Робочі програми (силабуси) обговорюються та затверджуються на засіданні кафедри електронної інженерії та методичній раді факультету.

В ОК "Проектування та конструювання в електроніці" розвинено проектування мікроелектронних систем на основі програмованих логічних інтегральних схем, які входять до складу сучасних систем на кристалі (SoC) та використовуються для обробки інформації у реальному часі. Після відкриття лабораторії проектування аналогових мікрохем надвеликого рівня інтеграції (<https://ee.kpi.ua/uk/vlsilab>) розроблено низку лабораторних робіт з проектування інтегральних мікросхем на платформі Cadence, світового лідера у проектуванні електронних систем.

У дисципліну "Мікрохвильова техніка", враховуючи стрімкий розвиток телекомунікаційних систем, зокрема мобільного зв'язку та безпроводових мереж, додано розділ "Основи передачі інформації в мікрохвильових системах". Додано тему та індивідуальні завдання щодо ортогонального частотного поділу каналів, який стає основним методом передачі інформації мобільних мереж четвертого, п'ятого і шостого покоління (4G, 5G, 6G). У зв'язку зі стрімким розвитком технологій штучного інтелекту та машинного навчання дисципліну з аналізу та обробки сигналів трансформовано у ОК "Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту".

ОК "Основи побудови біомедичних електронних систем" спрямовано на сучасні цифрові технології проектування мікроелектронних систем та новітні методи дослідження характеристик біомедичних об'єктів засобами мікро- та наноелектроніки. Зокрема, за результатами дисертаційного дослідження аспіранта А.Савчука, цей ОК доповнено темою про вимірювання біопотенціалів серця з використанням ємнісних електродів в разі застосування покриттів для ран.

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

Інтернаціоналізація ОП відбувається шляхом міжнародного співробітництва з провідними зарубіжними університетами та компаніями, запрошенням викладачів-фахівців з іноземних ЗВО, участі викладачів та студентів у програмах академічної мобільності, публікації наукових статей у світових наукових журналах, участі у міжнародних конференціях.

Кафедра ЕІ спільно з всесвітньо відомими компаніями Tower Semiconductor та Cadence Design Systems заснували лабораторію проектування аналогових мікросхем надвисокого рівня інтеграції (<https://ee.kpi.ua/uk/vlsilab>).

Викладачі Прокопенко Ю.В., Казміренко В.А. відповідно до договору про співпрацю від травня 2012 співробітничать з компанією Tescom Co Ltd., Р. Корея.

Для здобувачів ВО проведено лекції іноземними фахівцями: проф. Мохамед Слім Алуїні (університет ім. короля Абдалли, Саудівська Аравія, 2018), проф. Джеймс Морріс (Портлендський державний університет, США, 2018), проф. Вішвеш Кулкарні (Університет Ворики, Великобританія, 2019).

За програмою мобільності Erasmus+ викладачі Тимофеев В.І. (Центральна школа Ліона, Франція, 2018), Витязь О.О. (Католицький університет, Бельгія, 2017) та Іванько К.О. (Університет Ворики, Великобританія, 2020) відвідали іноземні університети з проведенням лекцій.

Студенти Центральної школи Ліона Ксав'єра Фаган, Ян Зеррука та ТУ Дрезден Ріхард Лукс пройшли стажування на кафедрі ЕІ в рамках програми підготовки магістра.

За період з 2018 до 2022 13 здобувачів ВО навчалися в іноземних університетах за програмами мобільності.

## **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 «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського»

(<https://osvita.kpi.ua/node/39>, розділ 5) та «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) в освітньому процесі використовуються такі основні види контролю результатів навчання: поточний, рубіжний, семестровий. Поточний контроль проводиться на всіх видах аудиторних занять для перевірки рівня підготовки здобувача ВО до виконання запланованої роботи. Форми проведення поточного контролю визначаються конкретним викладачем відповідно до

робочої навчальної програми (РНП) кредитного модуля та Рейтингової системи оцінювання результатів навчання (РСО). Рекомендації щодо розроблення РСО з кредитного модуля представлено у «Положенні про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>).

Рубіжний (модульний, тематичний, календарний) контроль – це контроль результатів навчання здобувача ВО після вивчення логічно завершеної частини РНП контрольного модуля. Інформація щодо функціонування РСО доводиться до здобувачів на першому занятті з відповідного кредитного модуля. Прозорість і зрозумілість форм контролю досягається своєчасним інформуванням здобувача. Семестровий контроль з кредитного модуля проводиться відповідно до РНП у вигляді семестрового екзамену або заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу (<http://rozklad.kpi.ua>).

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

Інформацію про форми контрольних заходів викладено у «Положенні про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>), «Положенні про систему оцінювання результатів навчання» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) і рейтинговій системі оцінювання (РСО) до кожної дисципліни.

Рейтинговий контроль проводиться у формі усного опитування, колоквиуму, письмового експрес-контролю або комп'ютерного тестування на практичних заняттях і лекціях, обговорення питань на семінарських заняттях, за результатами якого студент допускається (чи не допускається) до виконання практикуму.

Рубіжний (модульний) контроль проводиться після вивчення ним логічно завершеної частини робочого навчального плану (РНП) дисципліни. Цей контроль може бути тематичним або календарним і проводиться у формі контрольної роботи, тестування, виконання розрахункової або розрахунково-графічної роботи тощо.

Результати поточного і рубіжного контролю своєчасно доводяться до здобувачів ВО, а також зберігаються у системі «Електронний кампус» (ІТС ЕК), де кожен здобувач бачить тільки свої результати атестації. Результати поточного та рубіжного контролю з дисципліни є основною інформацією при проведенні заліку і враховуються при проведенні екзамену згідно з РСО.

Семестровий контроль проводиться відповідно до РСО з дисципліни у вигляді семестрового екзамену або заліку в терміни, які встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, який визначено РНП дисципліни.

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

Опис рейтингової системи оцінювання (РСО) є складовою робочої програми кредитного модуля (розділ «Оцінювання результатів навчання») або додатком до неї, а також складовою Рекомендацій до засвоєння здобувачем ВО кредитного модуля, з якими можна ознайомитись в силабусах, розміщених на сайті кафедри (<https://ee.kpi.ua/uk/syllabi>).

Принципи функціонування РСО, у тому числі порядок проведення проміжної атестації з кожного кредитного модуля, доводиться викладачем до відома здобувачів ВО на першому занятті у семестрі. Зміст РСО регламентовано «Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) та Пам'яткою викладачу зі шкалою оцінювання (<https://kpi.ua/grading>). РСО з кожного кредитного модуля розміщується в ІТС ЕК. Рейтинг-лист з кредитного модуля ведеться лектором або під керівництвом лектора викладачем, який проводить заплановані заняття у навчальній групі. Допускається ведення рейтинг-листа у довільній формі (в електронному вигляді), який містить список здобувачів ВО навчальної групи, перелік контрольних заходів (точок контролю), бали, що отримує кожен здобувач на контрольних заходах, а також кількість підсумкових балів наприкінці семестру. Здобувач ВО має право в будь-який час ознайомитись з рейтинг-листом кредитного модуля.

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

Форми атестації та супутні процедури для здобувачів ВО другого (магістерського) рівня ВО регулюються такими нормативними документами: Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/35>); «Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>) затвердженого Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 2 від 10.02.2020 р.); «Положенням про організацію навчального процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (Наказ № 7-124 від 20.07.2020 р., розділ 4): [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).

У СВО за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» у розділі VI зазначено, що атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Мікро- та наносистемна техніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи ([https://ee.kpi.ua/edu/orp\\_mag.pdf](https://ee.kpi.ua/edu/orp_mag.pdf)), тому в ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» передбачено публічний захист кваліфікаційної роботи магістра (магістерської дисертації).

Отже, дана ОПП за вимогами атестації здобувачів ВО відповідає СВО за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка». Запроваджена форма атестації здобувачів ВО оприлюднена на сайті кафедри та повністю формує загальні та спеціальні (фахові) компетентності за спеціальністю, які визначені цим СВО.

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

Розроблені форми атестації здобувача ВО та контрольних заходів визначається такими нормативними документами ЗВО:

- Положення 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>).

Всі документи, що регламентують процедуру контрольних заходів є у відкритому доступі на сайті Департаменту організації освітнього процесу (<https://osvita.kpi.ua/node/20>). Критерії оцінювання результатів навчання визначаються рейтинговою системою для певного кредитного модуля та доступні для всіх учасників освітнього процесу у системі «Електронний кампус КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<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**

Забезпечення об'єктивності екзаменатора регулюється такими нормативними документами КПІ ім. Ігоря Сікорського:

- Положення 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>).

- Кодексом честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>).

Перед кожним екзаменом обов'язково проводиться консультація екзаменатора, на якій він доводить до відома здобувачів ВО правила проведення екзамену, критерії оцінювання, відповідає на запитання здобувачів, а також зазначає, хто саме не допущений до екзамену і з якої причини.

Обов'язковим у взаємовідносинах є дотримання Принципу справедливості (п.1.4.4. Кодексу честі, <https://osvita.kpi.ua/code>): «У взаємовідносинах між членами університетської громади важливим є неупереджене ставлення одне до одного, правильне й об'єктивне оцінювання результатів навчальної, дослідницької та трудової діяльності».

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

Здобувачі, які за результатами семестрового контролю одержали не більше двох незадовільних оцінок, мають право

ліквідувати академічні заборгованості або перенести їх до академічної та наступний термін за визначеною в університеті процедурою.

У випадку неявки з поважних причин (хвороба, сімейні обставини тощо) на екзамен або залік здобувач ВО має право на складання відповідного контрольного заходу в обговорений з викладачем термін.

Ліквідація академічних заборгованостей проводиться протягом тижня після закінчення екзаменаційної сесії.

Повторне складання (екзамен, залік) допускається не більше двох разів з кожного кредитного модуля. Друге перескладання приймає комісія, яка створюється завідуючим кафедрою. На перескладанні має право бути присутнім представник Студентської Ради.

Якщо здобувач ВО має бажання підвищити результат семестрового контролю з певного кредитного модуля, він може бути допущений до повторного складання іспиту, не раніше, ніж у наступному семестрі. Для цього треба отримати дозвіл декана факультету на підставі заяви за погодженням із завідувачем відповідної кафедри та Студентської Ради.

Студенти, що навчаються за даною ОПП, мають наприкінці кожного семестру складати проміжну атестацію, результати якої відображаються в системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua>) відповідно до ІНП студента та затверджуються рішенням Вченої ради факультету електроніки із зазначенням дати і номеру протоколу. На даній ОПП таких випадків не було.

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

Під час проведення контрольних заходів здобувач ВО може оскаржити їх результати. Форма оскарження результатів може бути різною. А саме: перш за все розмова з викладачем з приводу повторної перевірки результатів контрольних заходів; по друге, звертання до куратора групи, в обов'язки якого входить здійснювати контроль за успішністю (у першу чергу – поточною), сприяти створенню умов для допомоги здобувачам, що відстають у навчанні з поважних причин, підтримувати зв'язок з викладачами. Ці обов'язки куратора закріплено в «Положенні про куратора в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/173>).

Для вирішення конфліктної ситуації здобувач ВО може також звернутися до Студентської Ради факультету. У випадку конфліктної ситуації при семестровому контролі, за мотивованою заявою здобувача ВО, деканом факультету створюється комісія для проведення екзамену (заліку), до якої входять: завідувач кафедри (провідний науково-педагогічний працівник), викладачі відповідної кафедри, представники Студентської Ради університету, куратор академічної групи, в якій навчається здобувач ВО. Процедура створення комісії для проведення екзамену наведена у документах ЗВО: «Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/39>).

Подібні випадки із здобувачами ВО, які навчаються за ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти, не мали місця.

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

Посилання на документи щодо політики, стандартів та процедур дотримання академічної доброчесності перелічені на офіційному сайті університету: <https://kpi.ua/academic-integrity>

Основними документами є:

- Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>)
- Положення про систему запобігання академічному плагіату (<https://osvita.kpi.ua/node/47>)
- Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/171>)

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

Перевірка текстів магістерських дисертацій проводиться програмою пошуку збігів/ідентичності/схожості тексту від компанії Unicheck (НАКАЗ № 1-437 від 18.12.2017 Про забезпечення функціонування системи запобігання академічному плагіату КПІ ім. Ігоря Сікорського [https://document.kpi.ua/2017\\_1-437](https://document.kpi.ua/2017_1-437)).

На кожній кафедрі факультету електроніки призначено відповідального за роботу у системі Unicheck. Процедура перевірки є наступною:

- науковий керівник кваліфікаційної роботи магістра надсилає дисертацію відповідальній особі;
- відповідальна особа відправляє науковому керівнику звіт на подібність, який сформовано системою Unicheck;
- науковий керівник аналізує звіт, робить висновок, чи є припустимим показаний відсоток текстових збігів/схожості на плагіат, пояснює своє рішення у відгуку наукового керівника.

Контроль якості кваліфікаційних робіт покладено на наукових керівників. Відповідальна особа доповідає на засіданні кафедри про стан перевірки. У разі виявлення у магістерських дисертаціях елементів плагіату необхідно проінформувати про них Комісію з питань етики та академічної доброчесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://kpi.ua/files/etic\\_comission.pdf](https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)).

Під час навчання студентів за даною ОПП випадків наявності плагіату не виявлено. Репозиторій кваліфікаційних робіт формується відповідальною особою, який несе відповідальність за передачу електронних версій цих робіт до Електронного архіву наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ela.kpi.ua>).

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

КПІ ім. Ігоря Сікорського проводить планомірну діяльність щодо популяризації академічної доброчесності. Так в Науково-технічній бібліотеці КПІ ім. Г.І. Денисенка (далі – НТБ) пройшла Конференція «Академічна

добросесність: практики українських ВНЗ» (<https://kpi.ua/2017-04-20-conference>).

У 2018/2019 н.р. відбувся курс відкритих лекцій, запроваджений Факультетом соціології та права і Науково-технічною бібліотекою ім. Г.І. Денисенка для студентів та викладачів КПІ ім. Ігоря Сікорського «Академічна Добросесність: правила гри чи справа честі» (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/23076>).

На сайті НТБ КПІ ім. Ігоря Сікорського опубліковано онлайн-опитування НДЦ ПС «Соіоплюс» щодо академічної добросесності ([https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23076/1/Akademichna\\_dobrochesnist.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23076/1/Akademichna_dobrochesnist.pdf)).

Кодекс честі, що був прийнятий в КПІ ім. Ігоря Сікорського став документом, з яким знайомлять всіх здобувачів ВО кафедри електронної інженерії на зборах, які проводять куратори груп. Всі кваліфікаційні роботи здобувачів ВО проходять перевірку на плагіат.

Положення академічної добросесності розкриті в методичній розробці «Навчання студентів академічної добросесності у бібліотеці ВНЗ: методичні поради», електронна версія якої є на офіційному сайті КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/19726/1/Academ\\_2\\_12.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/19726/1/Academ_2_12.pdf)). З цією роботою може ознайомитись кожний НПП і здобувач ВО.

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

У ОП передбачено вирішення ситуацій, за яких не можна повністю унеможливити прояви академічної недобросесності. У разі виявлення у кваліфікаційних роботах елементів плагіату за процедурою необхідно проінформувати про них Комісію з питань етики та академічної добросесності Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського ([https://kpi.ua/files/etic\\_comission.pdf](https://kpi.ua/files/etic_comission.pdf)). Проте, під час підготовки студентів за даною ОП випадків наявності плагіату не виявлено.

Наприклад, під час екзамену при виявленні факту використання студентом матеріалів, які не входять до переліку, затвердженого викладачем у РНП дисципліни, а також при порушенні встановлених правил внутрішнього розпорядку або морально-етичних норм поведінки на екзамені, викладач має право усунути здобувача ВО від складання екзамену (заліку) з позначкою «усунений» в екзаменаційній відомості, що передбачено «Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

З такими здобувачами ВО проводиться бесіда адміністрацією факультету, з залученням куратора групи, представника Студентської Ради, а в деяких випадках, батьків. Здобувач ВО в своїй доповідній записці та усно повинен пояснити причину порушення академічної добросесності.

## **6. Людські ресурси**

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

Порядок обрання за конкурсом викладачів в КПІ ім. Ігоря Сікорського відбувається у відповідності до «Порядку проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів)» ([https://document.kpi.ua/2021\\_HY-201](https://document.kpi.ua/2021_HY-201)).

Конкурсний відбір проводиться на засадах: відкритості, гласності, законності, рівності прав, колегіальності прийняття рішень конкурсною комісією, незалежності, об'єктивності та обґрунтованості рішень конкурсної комісії, неупередженого ставлення до кандидатів на зайняття вакантних посад НПП.

Враховуються наступні кваліфікаційні вимоги до НПП: підтвердження вільного володіння державною мовою відповідно до Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної», кваліфікація відповідно до спеціальності, підтверджена документами про освіту, науковий ступінь і наукове звання, показниками з наукової, науково-педагогічної, педагогічної чи з іншою професійної діяльності за відповідною спеціальністю за не менш як чотирма (у випадку невідповідності спеціальності сімома) показниками, переліченими в пунктах 37 і 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, які затверджено постановою Кабінету міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365.

Рівень професіоналізму також підтверджується документами про стажування або підвищення кваліфікації, показниками діяльності за п'ять років.

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

Представники роботодавців залучаються до обговорення освітніх програм і надають відгуки та пропозиції. Під час громадського обговорення цієї програми (<https://ee.kpi.ua/uk/edu/gfc>) надійшло 4 листа з відгуками та пропозиціями від роботодавців, які було враховано під час оновлення освітньої програми. Компанії роботодавців надають можливість для стажування та матеріально-технічну базу для виконання досліджень здобувачам вищої освіти. Зокрема Інститутом прикладних проблем фізики та біофізики НАН України запропоновано спільно використовувати експериментальну базу інституту для проведення спільних досліджень. Завдяки пропозиціям компанії «УкрСемі» реалізована низка лабораторних робіт з ОК ПО 1, курсові проекти та елементи магістерських кваліфікаційних робіт з використанням сучасного програмного забезпечення Cadence в лабораторії проектування аналогових мікросхем надвисокого рівня інтеграції (<https://ee.kpi.ua/uk/vlsilab>).

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



У відповідності із Статутом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», до освітнього процесу можуть залучатися професіонали-практики та роботодавці (Розділ 11. Вимоги до осіб, які можуть займати посади науково-педагогічних працівників): <https://kpi.ua/statute>. Одним з основних засобів реалізації мети та принципів освітньої діяльності в університеті є забезпечення належної практичної підготовки. Так, за ОПП до викладання деяких освітніх компонентів залучені спеціалісти, які мають практичний досвід у відповідних напрямках. Наприклад, кваліфікацію викладачів Казміренко В.А., Вунтесмері Ю.В., Карплюка Є.С., Голубевої І.П. підтверджено сертифікатами компанії Cadence; Прокопенко Ю. В. продовжує співпрацю із компанією Tescom Co. Ltd., Республіка Корея, у галузі мікрохвильової електроніки та безпроводових телекомунікаційних систем; Попов А. О. є визнаним фахівцем у галузі обробки сигналів, методів машинного навчання і веде співробітництво із провідною компанією на українському ринку Ciklum; доценти Іванько К.С. та Іванушкіна Н.Г. у співробітництві з міжнародними університетами брали участь у проєктах з дослідження мікро- та нанорозмірних біомедичних систем, зокрема, Іванушкіна Н.Г. приймала участь у міжнародному проєкті EU-financed Horizon 2020 project AMMODIT (Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools), grant Number MSCA-RISE 645672, funding period 2015-2019; № реєстрації: 645672.

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

Типовий контракт з науково-педагогічним працівником передбачає підвищення кваліфікації згідно з Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників (<https://osvita.kpi.ua/node/714>). Викладачі університету проходять підвищення кваліфікації не рідше одного разу на п'ять років шляхом стажування у інших навчальних закладах, у тому числі іноземних за програмами міжнародного співробітництва та академічної мобільності (<http://mobilnist.kpi.ua>), а також на промислових підприємствах. Крім того, Інститут післядипломної освіти при КПІ пропонує на безплатній основі велику кількість програм для професійного розвитку ([http://ipo.kpi.ua/povyshenie\\_kvalif/pidvish-kvalif-spivrob-kpi-108/](http://ipo.kpi.ua/povyshenie_kvalif/pidvish-kvalif-spivrob-kpi-108/)), зокрема вивчення сучасних інформаційних технологій, засобів дистанційного навчання.

Викладачі за цією освітньою програмою стажувалися на закордонних промислових підприємствах (Ю. В. Прокопенко - Tescom Co., Ltd), у закордонних університетах (А. О. Попов - Університет Малаги, Іспанія). Ю.В. Вунтесмері підвищив кваліфікацію із розроблення дистанційних курсів з використанням платформи MOODLE. Казміренко В.А. отримав сертифікати Cadence Learning and Support.

Університет заохочує видання наукових публікацій у виданнях зі світовим визнанням відповідно до Положення про преміювання працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського за публікації у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection ([https://document.kpi.ua/2022\\_НОН-38](https://document.kpi.ua/2022_НОН-38)).

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

Університет використовує матеріальні та моральні стимули для підвищення викладацького та професійного розвитку викладачів. Регулярно проводяться конкурси викладачів-дослідників (<https://kpi.ua/teacher-researcher>). Преміювання також передбачено за найкращі монографії, підручники, навчальні посібники та інші навчально-методичні видання (<https://science.kpi.ua/konkurs-na-krashhij-pidruchnik-navchalnij-posibnik-monografiyu>). Використовуються форми підвищення кваліфікації за рахунок стажування у вітчизняних та закордонних закладах освіти, а також опанування технічних засобів та інформаційних технологій навчання на базі Інституту післядипломної освіти.

ЗВО сприяє і мотивує викладачів проведенням конкурсів (<https://kpi.ua/norma>). В університеті проводиться конкурс на виконання наукових робіт за рахунок коштів державного бюджету.

В університеті впроваджено систему конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад НПП (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/30>), рейтингування науково-педагогічних працівників (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/30>), а також опитування здобувачів освіти щодо якості викладання.

У ЗВО створені умови для публікації наукових робіт: видається низка періодичних видань, індексованих в Scopus, Web of Science (<https://kpi.ua/publication>), проводяться науково-технічні конференції, у тому числі і міжнародні ([https://kpi.ua/index.php/u\\_conferences](https://kpi.ua/index.php/u_conferences)), які сприяють вдосконаленню професійної підготовки викладачів.

## **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?**

Для реалізації цілей і досягнення результатів навчання ОПП задіяні ресурси кафедри електронної інженерії, факультету електроніки та університету, кошти передбачено щорічним кошторисом ([https://kpi.ua/2022-cost\\_estimate](https://kpi.ua/2022-cost_estimate)). Використовуються спеціалізовані лабораторії, обладнані сучасними технічними і програмними засобами, зокрема, Нано-технологічний Центр НАНОФАБ (корп. 2, вул. Політехнічна, 33) для проведення досліджень з нанofізики та нанoeлектроніки; ліцензована лабораторія проєктування аналогових мікросхем надвисокого ступеня інтеграції (VLSI), оснащена ліцензованим програмним забезпеченням компанії CADENCE, 437 ауд., корп.12, (<https://ee.kpi.ua/vlsilab>); лабораторія біомедичної мікroeлектроніки (ауд.147, корп.12), орієнтована на проєктування компонентів, приладів та пристроїв біомедичного призначення.

Для здобувачів вищої освіти забезпечено доступ до Центру суперкомп'ютерних обчислень ([hrcc@wdc.org.ua](mailto:hrcc@wdc.org.ua)). Методичне забезпечення та наукова література розміщена на сайті кафедри ([ee.kpi.ua](http://ee.kpi.ua)), Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів (ELAKPI) <https://ela.kpi.ua/>, у фондах Науково-технічної бібліотеки

<https://www.library.kpi.ua/> Здобувачі вищої освіти на території кампусу мають безкоштовний доступ до інформаційних ресурсів, зокрема, через мережу WI-FI. До соціально-культурної і оздоровчої інфраструктури входять також Центр культури та мистецтв (<http://ckm.kpi.ua>) і спорткомплекс (<https://relax.kpi.ua/sport/>; <https://relax.kpi.ua/>).

### **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?**

Здобувачі вищої освіти мають вільний і безоплатний доступ до наукової і лабораторної інфраструктури кафедр, комп'ютерної техніки з ліцензійним програмним забезпеченням (<https://ee.kpi.ua/uk/vlsilab>; [hrcc@wdc.org.ua](mailto:hrcc@wdc.org.ua); <https://www.library.kpi.ua/>), а також безоплатних ресурсів, включаючи доступ до інформаційних ресурсів і міжнародних наукометричних баз та видавництва (<https://www.library.kpi.ua/resources/databases>). Центр суперкомп'ютерних обчислень ([hrcc@wdc.org.ua](mailto:hrcc@wdc.org.ua)) забезпечує колективне використання багатопроекторної кластерної обчислювальної платформи шляхом впровадження Грід технологій (Grid Computing) з виходом до Національної української науково-освітньої мережі УРАН (університет є базовим центром мережі <http://www.uran.net.ua/>).

Для врахування потреб та інтересів учасників освітнього процесу налагоджено взаємодію «викладач-здобувач вищої освіти». Органи студентського самоврядування - Рада студентів університету ([https://kpi.ua/web\\_studrada](https://kpi.ua/web_studrada)), профком студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://studprofkom.kpi.ua/>) є учасниками обговорення усіх сторін життя університету і прийняття рішень. Координує роботу і взаємодіє із здобувачами вищої освіти Департамент навчальної роботи і деканат факультету електроніки. Відбуваються регулярні зустрічі викладачів з представниками здобувачів вищої освіти, проводяться спільні заходи: конференції, семінари, літні школи і ін.

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

У «Правилах внутрішнього розпорядку КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://kpi.ua/files/admin-rule.pdf> (п. 8.2) зазначено, що здобувачі ВО мають право на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту. Це право забезпечується низкою заходів щодо охорони праці ([https://kpi.ua/web\\_op](https://kpi.ua/web_op), <https://kpi.ua/agreement> – Розділ III. Охорона праці та здоров'я), санітарних норм та правил, діючих норм і правил протипожежної безпеки ([https://kpi.ua/2019\\_4-184](https://kpi.ua/2019_4-184)), проводяться Тижні охорони праці (<http://opcb.kpi.ua/?p=3349>). Навчальні приміщення відповідають нормам технічної експлуатації, пожежним, санітарно-гігієнічним та екологічними нормами [http://opcb.kpi.ua/?page\\_id=43](http://opcb.kpi.ua/?page_id=43). Обов'язковими є інструктажі щодо безпечних методів організації навчання, дотримання норм техніки безпеки. Усі навчальні приміщення університету мають відповідні інструкції, плани евакуації. Безпечність перебування на території університету забезпечується підрозділом охорони порядку. Здобувачі вищої освіти активно залучаються до спорту (<https://kpi.ua/athletics>) і здорового способу життя (<https://studprofkom.kpi.ua/baza-dokumentiv/ozdorovlennya>). Для забезпечення психологічно комфортного та безпечного освітнього середовища, підтримання позитивної міжособистісної взаємодії зі здобувачами вищої освіти взаємодіють куратори груп, керівництво кафедр, департамент навчально-виховної роботи, 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?**

Інформаційне забезпечення навчання здійснюється шляхом оприлюднення необхідної інформації на порталі університету (<http://kpi.ua>) та веб-сайтах його структурних підрозділів. Зокрема, документи про організацію освітнього процесу розміщуються на сторінках <http://document.kpi.ua> та <http://osvita.kpi.ua>.

Науково-технічна бібліотека (<http://library.kpi.ua>) надає доступ до власних інформаційних ресурсів та певного переліку передплачених бібліографічних та наукометричних баз.

На рівні університету організаційна, консультаційна та соціальна підтримка є зоною відповідальності Департаменту навчально-виховної роботи (<http://dnvr.kpi.ua>). На рівні факультету та кафедри підтримка проводиться деканатом, кураторами академічних груп (<https://fel.kpi.ua/curator/>), силами студентського самоврядування, а також технічними засобами - сайт з розкладом, система "Електронний кампус", платформи дистанційного навчання Сікорський. Ці засоби служать для поширення сповіщень, розміщення завдань та подачі робіт здобувачів освіти.

Для організації ефективного процесу комунікації працівників та здобувачів ВО університету з керівниками підрозділів та служб університету з метою невідкладного реагування на їх повідомлення запроваджено Інформаційно-діалогову платформу месенджер Telegram ([https://document.kpi.ua/files/2019\\_7-157.pdf](https://document.kpi.ua/files/2019_7-157.pdf)).

На сайтах факультету та кафедри розміщено контакти викладачів та відповідальних за напрямки роботи. Здобувачі вищої освіти регулярно інформуються про можливості академічної мобільності, а відділ академічної мобільності (<http://mobilst.kpi.ua>) надає організаційну та консультативну допомогу зацікавленим.

Здобувачам вищої освіти з інших міст надається гуртожиток. Ведеться облік та індивідуальна підтримка студентів з пільгових категорій. На території студмістечка працює кілька закладів громадського харчування, студентська поліклініка. В університеті є власний спорткомплекс з великою кількістю спеціалізованих секцій та плавальний басейн.

В університеті працює студентська соціальна служба (<http://sss.kpi.ua>) і кабінет психологічного консультування (<https://kpi.ua/kpk>).

В університеті діє профспілкова організація студентів (<https://studprofkom.kpi.ua>).

Захисту та впровадженню новітніх розробок сприяють відділ захисту інтелектуальної власності та школа стартап-проектів (<https://www.sikorskychallenge.com>).

Зворотній зв'язок зі студентами кафедра електронної інженерії здійснює за допомогою опитувань та аналізу соціальних Telegram-каналів. Результати опитування здобувачів ВО наприкінці кожного семестру викладаються у системі «Електронний кампус». На основі аналізу інформації студентських мереж, а також результатів зустрічей зі студентським активом факультету електронелектроніки, опитувань та результатів опитувань центром «Соціо+» (<https://kpi.ua/socioplus>) кафедра формує перелік зауважень і проблем та розробляє міри їх усунення.

**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)**

Правила прийому до університету розміщено у відкритому доступі на сайті приймальної комісії університету (<http://pk.kpi.ua>). Відповідно до «Положенні про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/regulations-8>) організація освітнього процесу для здобувачів ВО з особливими потребами, реалізація їх академічних прав в університеті здійснюється відповідно до чинного законодавства, Положення про організацію інклюзивного навчання (<https://osvita.kpi.ua/node/172>) та Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп ([https://kpi.ua/index.php/2018\\_1-21](https://kpi.ua/index.php/2018_1-21)).

Будівля корпусу №1 обладнана окремим входом без сходів, а корпусу №12 пандусом та спеціальним входом, позначеним відповідним інформаційним знаком із телефоном чергового. У робочі години у корпусі призначається працівник, відповідальний за допомогу людям з особливими потребами. Така процедура перебуває під контролем помічника декана.

За наявності серед здобувачів освіти осіб з особливими потребами є можливість коригувати розклади занять так, щоб заняття проводилися переважно на нижніх поверхах будівель.

**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?**

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій, включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, у КПІ ім. Ігоря Сікорського визначені у правилах та нормах наступних нормативних документів: Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>), Антикорупційна програма (<https://kpi.ua/program-anticor>); Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/39>). Для запобігання конфліктним ситуаціям, у тому числі цькуванням та сексуальним домаганням, в університеті запроваджено Положення про вирішення конфліктних ситуацій ([https://osvita.kpi.ua/2020\\_7-170](https://osvita.kpi.ua/2020_7-170)).

З метою моніторингу дотримання членами університетської громади моральних та правових норм цього Кодексу в університеті створено Комісію з питань етики та академічної доброчесності (<https://osvita.kpi.ua/node/171>).

Для розв'язання конфліктних ситуацій передбачено створення відповідних комісій рішенням декана факультету. Якщо стороною конфлікту є адміністрація факультету, ситуація розглядається університетською комісією з врегулювання конфліктних ситуацій.

У навчальних корпусах розміщено скриньки довіри для письмових повідомлень та інформація щодо анонімного телефону довіри. Серед здобувачів вищої освіти регулярно проводиться опитування засобами системи «Електронний кампус».

В університеті діє уповноважений із запобігання та виявлення корупції, а також Комісія з оцінки корупційних ризиків ([https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-171.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-171.pdf)).

Відповідальною за реалізацію Антикорупційної програми Університету є уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/about-anticor>). Інформація про прояви корупції з боку посадових осіб та працівників ЗВО може бути повідомлена електронним листом на адресу: [anticor@kpi.ua](mailto:anticor@kpi.ua) або письмово за адресою: 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37.

Адміністрація та керівництво структурних підрозділів університету проводять внутрішні інформаційні та просвітницькі кампанії, спрямовані на підвищення рівня обізнаності трудового колективу та студентства щодо попередження порушень, пов'язаних з корупцією, вживаються заходи із забезпечення розширення знань у сфері антикорупційного законодавства.

## 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**

Основні процедури розроблення, затвердження, моніторингу та оновлення освітніх програм викладено у «Положенні про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/137>). Вимоги до якості освітніх програм, їх реалізації і моніторингу регулюються «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/121>) і «Порядком проведення комплексного моніторингу якості освіти за спеціальностями» (<https://kpi.ua/monitoring-law>). Оновленню ОПП сприяють міжнародні програми подвійних дипломів з університетами-партнерами, програми обмінів і включеного навчання здобувачів вищої освіти, що передбачено Стратегією розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки (<https://kpi.ua/2020-2025-strategy>). Освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/op>) оновлюються також відповідно до положень

щодо проведення самоаналізу діяльності кафедр факультету.

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

Перегляд і оновлення ОП здійснюється у зв'язку із змінами у чинному законодавстві України, враховуючи досвід закордонних організацій освітнього процесу (рекомендацій, модельних, зразкових освітніх програм, тощо), відповідно до стратегії розвитку університету, національних і міжнародних галузевих стандартів, з урахуванням пропозицій стейкхолдерів і здобувачів ВО. Перегляд освітньої програми також пов'язано з вимогами «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/121>) та необхідністю модернізації її змісту і результатів навчання з урахуванням новітніх досягнень та тенденцій розвитку мікро- та наносистемної техніки.

Перегляд ОПП виконується робочою групою, до складу якої входять провідні фахівці в галузі 15 «Автоматизація та приладобудування». На етапі громадського обговорення, для урахування інтересів роботодавців, було залучено представників стейкхолдерів. З метою адаптації ОПП до умов сучасного ринку праці до обговорення змістовної складової ОПП були залучені зовнішні стейкхолдери представлені компаніями, де працюють випускники за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка. На основі ОПП робоча група кафедри складає навчальний план, який конкретизує організацію освітнього процесу.

Останні зміни ОПП було погоджено Методичною радою університету від 9.12.2021 р., протокол № 2 та затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського 13.12.2021, протокол № 10. Останній перегляд був пов'язаний з впровадженням у КПІ ім. Ігоря Сікорського нової політики щодо вибору здобувачами ВО дисциплін з циклу вибіркових освітніх компонент, узгодженням освітніх компонент зі Стандартом вищої освіти за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка та рекомендаціями стейкхолдерів. Змінено ОК4 на «Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту» та перелік дисциплін з циклу вибіркових освітніх компонент. Зазначені зміни відбулись за результатами громадського обговорення ОПП відповідно до рекомендацій стейкхолдерів і зарубіжних університетів-партнерів у процесі узгодження програм мобільності здобувачів ВО кафедри електронної інженерії з урахуванням подвійного керівництва підготовкою магістрів і виконання наукових досліджень з використанням експериментальної бази закордонних університетів. У зв'язку із змінами блоку вибіркових дисциплін оновлено структурно-логічну схему, що направлено на створення більш гнучкого вибору для здобувачів ВО і створення умов для підготовки і проведення міждисциплінарних досліджень Інформування студентів про освітні програми і зміни у них відбувається через інформаційні ресурси університету ([https://osvita.kpi.ua/153\\_ORPM\\_EMNST](https://osvita.kpi.ua/153_ORPM_EMNST)) та кафедри (<https://ee.kpi.ua/edu>) Орієнтації здобувачів вищої освіти щодо попиту фахівців на ринку праці сприяє Центр розвитку кар'єри КПІ ім. Ігоря Сікорського (<http://robota.kpi.ua>).

Щороку проводиться перегляд силабусів навчальних дисциплін, навчального плану, каталогу вибіркових дисциплін.

### **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**

В університеті започатковано багаторівневу систему забезпечення якості вищої освіти відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/regulations-a>). Здобувачі ВО через опитування беруть участь у моніторингу якості освітнього процесу, включаючи питання оцінки освітніх компонент і якості викладання, методичного забезпечення дисциплін ОП. Органи студентського самоврядування через своїх представників - членів Вченої ради університету та факультету електроніки залучені до обговорення і прийняття рішень з усіх питань освітнього процесу. Під час громадського обговорення ОПП (<https://ee.kpi.ua/rfc>) студентами подано пропозиції щодо змісту окремих освітніх компонентів. Зокрема, студентом Макарачуком С.І. було запропоновано розширити зміст дисципліни ПО з розглядом сучасних телекомунікаційних систем. Студентом Мневцем А.В. було висловлено побажання отримати більше відомостей про методи машинного навчання та штучного інтелекту. Пропозиції враховані у силабусі відповідної дисципліни (ПО 4). Результати опитування Навчально-наукового центру прикладної соціології «Соціоплюс» (<https://socioplus.kpi.ua/>) учасників освітнього процесу і стейкхолдерів щодо якості навчання і компетентностей випускників обговорюються у підрозділах університету. Приймаються рішення з удосконалення освітнього процесу відповідно до порядку проведення самоаналізу діяльності кафедр університету ([https://document.kpi.ua/2022\\_HON-253](https://document.kpi.ua/2022_HON-253)).

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

В КПІ ім. Ігоря Сікорського запроваджено багаторівневу систему участі представників органів студентського самоврядування щодо прийняття рішень з усіх напрямів діяльності університету, включаючи участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм. Робота органів студентського самоврядування регулюється розділом 13 Статуту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/statute>). Представники органів студентського самоврядування на рівні кафедр, факультетів (Вчена рада факультету електроніки) і університету (Вчена рада КПІ ім. Ігоря Сікорського, <https://rada.kpi.ua/about>) реалізують свої права щодо внесення пропозицій з контролю якості навчального процесу та змісту навчальних планів та програм. Згідно з «Положенням 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 вищої освіти включаються до груп з моніторингу й перегляду ОП, а також до узгодження процедур визначення переліку вибіркових дисциплін і їх вибору. Практикуються регулярні анонімні опитування здобувачів освіти в системі «Електронний кампус» (<https://ecampus.kpi.ua>) та Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс»

(<https://socioplus.kpi.ua/>). Результати опитувань обговорюються на засіданнях кафедри і науково-методичної комісії зі спеціальності 153 «Мікро та наносистемна техніка» для врахування і оновлення ОПП.

**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**

Кафедра електронної інженерії має сталі зв'язки і партнерські стосунки як з установами НАН України, так і високотехнологічними компаніями. З такими установами і компаніями укладено довгострокові договори про співпрацю як в освітній, так і науковій сфері. ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» було розміщено для громадського обговорення на сайті кафедри (<https://ee.kpi.ua/uk/edu/rfc>) і отримано відгуки та рецензії з пропозиціями і рекомендаціями від компаній «Укрсеми», «Люксофт-Україна», Genesys» («ГЕНЕСІС»), Державного науково-дослідного центру «Айсберг». Роботодавці є активними учасниками освітнього процесу через участь у науково-дослідній роботі здобувачів ВО, практиках та профорієнтаційних заходах. ОП у своєму сучасному вигляді спирається на попередній досвід співпраці з партнерами-роботодавцями. У подальшому в планах кафедри електронної інженерії є запрошення представників зовнішніх роботодавців до співпраці у робочій групі з аналізу та вдосконалення ОПП, основною метою якої є реалізація навчального процесу та перегляд даної програми для врахування новітніх досягнень та тенденцій розвитку мікро- та наносистемної техніки і врахування потреб ринку праці.

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

Кафедра електронної інженерії підтримує зв'язки з випускниками цієї програми та слідкує за розвитком їх професійної кар'єри. Спілкування з випускниками дозволяє встановити зворотній зв'язок та з'ясувати як ОПП допомагає їх кар'єрному росту та шляхи покращення освітньо-професійної підготовки. За ініціативою Навчально-наукового центру прикладної соціології «Соціоплюс» випускова кафедра збирає актуальну інформацію щодо працевлаштування випускників та контактів з їх роботодавцями та передає її до ННЦ «Соціоплюс». Результати вибіркового опитування роботодавців обробляються та оприлюднюються на розширеному засіданні Методичної ради університету. В університеті діє Центр сприяння працевлаштуванню здобувачів вищої освіти та випускників ([https://robota.kpi.ua/#about\\_us](https://robota.kpi.ua/#about_us)). Метою Центру є посилення профорієнтаційної роботи серед молоді, сприяння налагодженню контактів між студентами/випускниками та роботодавцями, ознайомлення молоді з кон'юнктурою на ринку праці. Центр моніторить ринок праці, до нього звертаються випускники з пропозиціями актуальних вакансій.

**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?**

Процедури внутрішнього забезпечення якості щодо ОПП здійснюються відповідно до вимог «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»» (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/121>). У ході здійснення в університеті процедур внутрішнього забезпечення якості до ОПП було надано рекомендації щодо оптимізації розподілу кредитів між освітніми компонентами, співвідношення кількості годин аудиторних занять та кількості годин самостійної роботи студентів для деяких нормативних та вибіркового освітніх компонентів ОПП, а також внесенню змін до каталогу вибіркового дисциплін. Для забезпечення широкого вибору дисциплін каталог було змінено і доповнено. Ці рекомендації було враховано в останній редакції ОПП. Згідно з нормативною базою КПІ ім. Ігоря Сікорського внутрішнє забезпечення якості освіти в університеті реалізується через такі заходи: забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти; забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; моніторинг якості освітнього процесу; періодичне оновлення і удосконалення навчально-методичного забезпечення; розроблення та впровадження модернізованих освітніх програм; удосконалення та оновлення навчальних планів; впровадження інноваційних технологій; підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу тощо. З метою реалізації зазначених процедур протягом 2018 - 2022 років за ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології» було проведено: тричі самоаналіз кафедри електронної інженерії щодо стану підготовки; аналіз успішності та якості знань студентів за результатами «Матеріалів комплексного моніторингу якості підготовки фахівців в КПІ ім. Ігоря Сікорського»; анкетування студентів «Викладач очима студентів» (щосеместрово); оновлення робочих програм навчальних дисциплін з обов'язковим їх обговоренням на засіданнях кафедри та зазначенням ресурсів, наявних у фондах бібліотеки.

**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?**

Акредитація чинної ОПП проводиться вперше, тому попередніх результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що мають враховуватися під час удосконалення ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології», немає. В ОПП враховано положення Стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка».

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

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" затверджено наказом № 7-165 від 10.09.2020 (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/121>).

До внутрішнього контролю із забезпечення якості ОП, залучені: Методична рада університету, Вчена рада університету, Департамент якості освітнього процесу, Департамент організації освітнього процесу. Всі учасники академічної спільноти беруть участь у процедурі внутрішнього забезпечення якості ОП. Науково-педагогічні працівники безпосередньо залучені до реалізації, моніторингу та контролю за якістю вищої освіти відповідно до своїх посадових обов'язків, зокрема: забезпечують викладання навчальних дисциплін освітньої програми за спеціальністю на належному науковому і методичному рівні; підвищують власний професійний рівень шляхом підвищення кваліфікації, стажування, у тому числі за кордоном; вільно обирають методи та засоби навчання, що забезпечують належну якість освітньої діяльності та якість вищої освіти; дотримуються норм педагогічної етики та академічної доброчесності; беруть участь в обговоренні питань забезпечення якості освіти і процедури їх реалізації. З метою відкритості процедури внутрішнього забезпечення якості в КПІ ім. Ігоря Сікорського створена система моніторингу якості вищої освіти (<https://kpi.ua/monitoring>).

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

Розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами регулюється Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського [https://osvita.kpi.ua/2020\\_7-165](https://osvita.kpi.ua/2020_7-165). Розділи 4 та 5 положення визначають політику і процедури забезпечення якості освіти та розподіл функцій між усіма учасниками освітнього процесу. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті має п'ять рівнів: Перший – здобувачі освіти та їх ініціативні групи; Другий – рівень безпосередньої реалізації освітніх програм, поточного моніторингу: кафедри, гаранті групи забезпечення ОП, відповідальні за освітні компоненти (завідувач кафедрою, НПП) та ініціативні групи здобувачів освіти за програмою, роботодавці; Третій – рівень впровадження і адміністрування освітніх програм, щорічного моніторингу програм і потреб галузевого ринку праці: структурні підрозділи які здійснюють освітню діяльність, органи студентського самоврядування, галузеві ради роботодавців; Четвертий рівень – проректори за напрямом діяльності, рівень розроблення, експертизи, апробації, моніторингу академічної політики, загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, проєктів: загальноуніверситетські структурні підрозділи, дорадчі та консультативні органи, органи студентського самоврядування, об'єднані (регіональні) ради роботодавців; П'ятий – рівень прийняття системо утворюючих рішень: Наглядова Рада, Вчена рада та ректор.

## **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 учасників освітнього процесу регулюється документами, які розміщено на сайті університету, зокрема: Статут університету <https://kpi.ua/statute>, «Правила внутрішнього розпорядку КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://kpi.ua/admin-rule>, «Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/39>, «Договір про навчання в університеті» <https://aspirantura.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/05/Dogovir-pro-navchannya-v-Universiteti-1.pdf>, «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-137.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf), «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_1-273.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf), «Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_1-76.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_1-76.pdf), «Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності» <https://kpi.ua/academic-integrity>, «Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/35>, «Регламент організації освітнього процесу в дистанційному режимі» [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-148.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-148.pdf)

Нормативні акти, які регламентують права і обов'язки учасників освітнього процесу, положення щодо освітнього процесу доводяться до відома і докладно пояснюються здобувачам ВО першого року навчання у перші дні навчання.

### **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**

Освітні програми КПІ ім. Ігоря Сікорського: <https://osvita.kpi.ua/153>.

Громадське обговорення на сайті кафедри: <https://ee.kpi.ua/uk/edu/rfc>

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

Освітня програма на сайті кафедри:

[https://ee.kpi.ua/edu/RFC/opp\\_mag\\_2022.pdf](https://ee.kpi.ua/edu/RFC/opp_mag_2022.pdf)

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

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

Сильні сторони ОПП:

- відповідає тенденціям розвитку галузі та спеціальності, ґрунтується на наукових досягненнях галузі та інноваційних технологіях, має чітко сформульовані цілі, що відповідають місії та стратегії ЗВО;
- забезпечує широку участь здобувачів освіти у міжнародних програмах подвійного диплому, проведення спільних наукових досліджень і здійснення спільних публікацій, участь у науково-практичних конференціях за кордоном, що є свідченням міжнародного визнання системи підготовки за ОПП;
- для більшості здобувачів вищої освіти за ОПП реалізовано інтегровану (наскрізну) систему, яка передбачає підготовку атестаційних робіт рівнів бакалавр, магістр, доктор філософії за єдиною обраною науковою тематикою під керівництвом одного наукового керівника;
- забезпечує участь і обмін досвідом здобувачів освіти у рамках конференції ELNANO (Electronics and Nanotechnology) за участю науковців більш ніж з 25 країн світу, одним з організаторів якої є кафедра електронної інженерії з публікацією матеріалів у науково-метричній базі SCOPUS;
- у реалізації ОПП беруть участь науково-педагогічні працівники високої кваліфікації;
- базується на розвинутій системі ІТ і дистанційного навчання через наявність власних інформаційних систем («Електронний кампус», «Платформа Сікорський») і ліцензованих програмних систем (Google-class);
- включає можливість для здобувачів вищої освіти отримання сертифікату компанії CADENCE з проєктування аналогових мікросхем для широкого класу компонентів і мікро- та наносистем, дистанційний доступ до платформи CADENCE для проведення досліджень.

Слабкі сторони:

- потребує подальшого розвитку співпраці з високотехнологічними компаніями з метою залучення здобувачів до спільних інноваційних проєктів з використанням сучасної експериментальної бази партнерів;
- актуальним є залучення до викладання представників роботодавців, зокрема, високотехнологічних компаній.

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

1. Розширення спільних проєктів з високотехнологічними компаніями та установами НАН України у галузі матеріалознавства, розроблення нових компонентів, мікро- та наноструктур, приладів і наносистем, проєктування інтегральних мікросхем;
2. Запровадження сертифікатних освітніх програм;
3. Укладання нових договорів про спільну підготовку магістрів з національними і міжнародними науковими установами, високотехнологічними компаніями у галузі мікро- та наносистемної техніки;
4. Активне залучення студентів, які навчаються за ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології», до виконання конкретних науково-технічних проєктів зі створення сучасних мікро- та наносистем, включаючи електронні біомедичні системи.
5. Організація спільних наукових семінарів та короткострокових літніх шкіл для студентів і аспірантів за участю викладачів і науковців провідних зарубіжних університетів.
6. Активне використання досвіду університетів-партнерів щодо удосконалення навчального процесу, створення і впровадження сучасних методів і засобів навчання, підготовка спільних підручників і наукових статей з публікацією у провідних світових фахових виданнях із високим імпаکت-фактором.
7. Подальший розвиток програм обміну викладачами із провідними зарубіжними університетами з можливістю повноцінного викладання спеціальних дисциплін за ОПП «Електронні мікро- і наносистеми та технології».
8. Вдосконалення якості освітнього процесу шляхом співпраці з випускниками, представниками ринку праці та здобувачами вищої освіти.

### 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: Якименко Юрій Іванович**

Дата: 18.10.2022 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	
Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав	навчальна дисципліна	1 <i>Інтелектуальна власність та патентознавство (Ромашко).pdf</i>	pzx+TgA6mBTE68/WoGQYZIEPz+z7CIyMaT/wGLv4qWk=	Мультимедійне забезпечення: проектор, екран; інформаційне забезпечення: платформа дистанційного навчання «Google Class», платформа ZOOM
Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	1 <i>Інтелектуальна власність та патентознавство (Ромашко).pdf</i>	pzx+TgA6mBTE68/WoGQYZIEPz+z7CIyMaT/wGLv4qWk=	Мультимедійне забезпечення: проектор, екран; інформаційне забезпечення: платформа дистанційного навчання «Google Class», платформа ZOOM
Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)	навчальна дисципліна	1 <i>Foundations of sustainable development (Джигирей).pdf</i>	N8qxwJ3XvfS6LSfxkTPp6n+OoW2Jl5ZoD2cJvax1Qo=	Використовується сучасне комп'ютерне та мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання «Сікорський», сучасні додатки та онлайн середовища: платформа Moodle, додаток SimaPro 9.4 (ліцензія Faculty), вебсередовище ArcGIS Online
Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	навчальна дисципліна	1 <i>КАМТС ().pdf</i>	9j3t7g8WLz+nAndVVmddpBOGIPlkKrBjpp+IbPYnNfM=	Викладання навчальної дисципліни не потребує спеціального інформаційного забезпечення. В роботі використовують навчально-методичні матеріали розміщені на платформі Сікорський.
Менеджмент стартап проектів	навчальна дисципліна	1 <i>Менеджмент стартап проектів (Ситник).pdf</i>	hXw+W3BPooyoCDIqS2qtJHWarunxhxX4YoghNpsIck=	Мультимедійне обладнання, комп'ютер, Free software: Microsoft PowerPoint Viewer
Проектування та конструювання в електроніці	навчальна дисципліна	1 <i>Проектування та конструювання в електроніці (Вунтесмері, Казміренко)-1.pdf</i>	EbIOewooQXgVVLCZPKGN8UYhYflrPEagJKDTWcyVTo=	Платформа дистанційного навчання «Сікорський», мультимедійне обладнання, персональні комп'ютери та сервер, Modelsim Student Edition або Xcelium за ліцензією лабораторії
Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект	курсова робота (проект)	1 <i>Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект. (Вунтесмері)-1.pdf</i>	Y9A6UA6p8P5PTdtvB6nskEOvfi/tZQ5lhDklylug1Fo=	Персональні комп'ютери та сервер, Modelsim Student Edition або Xcelium за ліцензією лабораторії
Мікрохвильова техніка	навчальна дисципліна	1 <i>Мікрохвильова техніка (Прокопенко).pdf</i>	/6PWXTscORIZMj/2khmRwePuf726SAUm6dtiooUxsbs8=	Загальнодоступне відкрите програмне забезпечення, комп'ютерне та мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання «Сікорський», пакет прикладних програм для чисельного аналізу Octave, апаратна платформа для тестування радіочастотних характеристик безпроводових комунікаційних систем MTP 300, вимірювальне обладнання для аналізу мікрохвильових сигналів.
Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту	навчальна дисципліна	1 <i>Аналіз та розпізнавання сигналів методами штучного інтелекту (Попов, Іванько)-1.pdf</i>	CJPAQsJMyXqQboASmHQz/DdyvPEFrVFz wjO6MugmS4g=	Використовується загальнодоступне відкрите програмне забезпечення, комп'ютерне та мультимедійне обладнання, платформа дистанційного навчання «Сікорський», мова програмування Пайтон.
Основи побудови	навчальна	1 <i>ОПБЕС</i>	tPatZsBphJBLiNvluH	Використовується

біомедичних електронних систем	дисципліна	(Іванушкіна, Іванько, Карплюк)-2.pdf	a8wuyIXZF8gzFt4Tcsyty5MyI=	загальнодоступне відкрите програмне забезпечення, комп'ютерне та мультимедійне обладнання, мова програмування Пайтон
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	навчальна дисципліна	ПО 6.1. Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень (1).pdf	hL6mXkBB029Y+7qEhhZ/M+i3EvCsUz3I+KPxlWnWH/M=	Мультимедійна система: проектор, ноутбук, екран. Доступ до платформи Sikorsky через мережу Інтернет: G Suite for Education (ліцензія ЗВО)
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	навчальна дисципліна	2 ОПП Наукова робота за темою магістерської дисертації (Шуляк)-1.pdf	92UX9aB2TZatYGujGzsFs2odE1fwU6lkTri cCHn2arA=	
Практика	практика	3 ОПП Практика (Шуляк).pdf	AVrPJ5Y/2idhlg9CCASSzpKNOMq6tOBdQ/aov5XWko=	Форми щоденників, звітів, інструкції з техніки безпеки
Виконання магістерської дисертації	підсумкова атестація	metod_2019.pdf	iYF1h2o3ZETRRTAZ84uzxolACJX4tFpBipI ZLcRlJQY=	

\* 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 викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
219766	Шуляк Олександр Петрович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом кандидата наук ТН 021211, виданий 19.04.1978, Агестат доцента ДЦ 096020, виданий 14.01.1987	35	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації	Освіта: Київське вище інженерне радіотехнічне училище ППО, 1970 р. Спеціальність: радіотехнічна, кваліфікація: військовий інженер з радіотехніки. Денна ад'юнктура КВІРТУ ППО, 1976 р. Науковий ступінь: кандидат технічних наук, шифр 20.00.16, наукова спеціальність «Озброєння та військова техніка», тема кандидатської дисертації - спеціальна. Вчене звання: доцент кафедри основ електроніки та імпульсної техніки. Підвищення кваліфікації: НТУУ «КПІ» імені Ігоря Сікорського, НМК «Інститут післядипломної освіти» з 13.11.2019 по 19.12.2019 року за програмою «Створення і використання веб-ресурсів навчальної дисципліни». Загальний обсяг

програми 108 академічних годин, 3,6 кредити ECTS. Свідоцтво про підвищення кваліфікації. Серія ПК номер 02070921/005518 – 19. Види і результати професійної діяльності: 3, 4, 6, 8, 19 п.3:

3.1. Телемедичні системи. Системи телеметрії в телемедицині [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів магістратури спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка», за освітньо-науковою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. П. Шуляк. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,62 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 106 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 7 від 13.05.2021 р.).

п.4:

4.1. Телемедичні системи: Основні поняття, визначення. Різновиди вирішуваних завдань. Видання друге, доопрацьоване, перекладене українською мовою [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. Спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» за освітньою науковою програмою магістерської підготовки / О. С. Коваленко, О. П. Шуляк ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,65 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 96 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.).

4.2. Телемедичні системи: Комунікаційне та інформаційне забезпечення телемедичних процедур. Лабораторний практикум (ділові ігри) та розрахункова робота до нього [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка»

за освітньо-науковою програмою магістерської підготовки «Електронні мікро- і наносистеми та технології»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. П. Шуляк. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,23 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 73 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 2 від 01.10.2020 р.).

4.3. Педагогічна практика: організація, вимоги до структури, змісту та оформлення [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. П. Шуляк. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,09 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 51 с. (Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 7 від 13.05.2021 р.).

4.4. Шуляк О. П., Телемедицинні системи. Комунікаційне та інформаційне забезпечення телеконсультації пацієнта за даними велоергометрії: Лабораторний практикум (ділова гра) [Електронний ресурс] : – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського як навчальний посібник для студ. спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка», (протокол № 9 від 24.05.2018 р.). – 23 с.

4.5. Шуляк О. П., Телемедицинні системи: Комунікаційне та інформаційне забезпечення телеконсультації для групи осіб щодо оцінки функціонального стану їх організму за даними електрокардіографії: Інструкція до лабораторної роботи. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського як навчальний посібник для здобувачів ступеня

						<p>бакалавра спеціальності 153 "Мікро- та наносистемна техніка". (протокол № 9 від 30.05.2019 р.). – 23 с. п.6: Шачиков Андрій Дмитрович, PhD, захист 17.12.19 р., тема дисертації: «Modélisation neuronale de la l'humain inspire de signaux biologiques visant des démarches parkinsoniennes», Дослідницький центр LORIA, вул. Ботнічного саду, 54506 Вандоверле-Нансі, Франція</p> <p>п.8: Науковий керівник ініціативної НДР «Методи аналізу та моделювання сигналів для дослідження нейродегенеративних захворювань». Державний реєстраційний номер 0117U007359. Терміни виконання роботи: початок – 1. 11.17 р.; закінчення – 10.20 р.</p> <p>п.19: Участь в міжнародній міжнародна організація інженерів у галузі електротехніки, радіоелектроніки та радіоелектронної промисловості (Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE), Членський номер 98690094.</p>
221587	Бовтун Віктор Петрович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом кандидата наук КД 005067, виданий 01.10.1986, Агестат доцента ДЦ 004616, виданий 01.11.1993	42	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p> <p>Освіта: Київський політехнічний інститут, 1977 р., спеціальність – «Напівпровідники і діелектрики», кваліфікація – «інженер електронної техніки».</p> <p>Науковий ступінь: Кандидат фізико-математичних наук, спеціальність – «Фізика діелектриків та напівпровідників», тема дисертації: «Діелектрична спектроскопія сегнетоелектричних та споріднених матеріалів».</p> <p>Вчене звання: Доцент кафедри мікроелектроніки Підвищення кваліфікації: 1. Участь у Міжнародному (Європейському) проекту: "Solid State Physics for the 21st Century" (SOLID21), project number CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000760, Institute</p>

of Physics of the Czech Academy of Sciences, Praha, Czech Republic, 2018 – 2023, Operational Program “Research, Development and Education” of the European Structural and Investment Funds (ESIF), and the Czech Ministry of Education, Youth and Sports).

Види і результати професійної діяльності: 1, 7, 10, 12 п.1:

1.1. S. Kamba, D. Nuzhnyy, M. Savinov, P. Tolédano, V. Laguta, P. Brázda, L. Palatinus, F. Kadlec, F. Borodavka, C. Kadlec, P. Bednyakov, V. Bovtun, M. Kempa, D. Kriegner, J. Drahokopil, J. Kroupa, J. Prokleška, K. Chapagain, B. Dabrowski, V. Goian „Unusual ferroelectric and magnetic phases in multiferroic 2H-BaMnO<sub>3</sub> ceramics“ Phys. Rev. B 95 (2017) 174103 (pp. 1-13).

1.2. V. Goian, E. Langenberg, N. Marcano, V. Bovtun, I. Maurel, M. Kempa, T. Prokscha, J. Kroupa, P.A. Algarabel, J.A. Pardo, S. Kamba “Spin-phonon coupling in epitaxial Sr<sub>0.6</sub>Ba<sub>0.4</sub>MnO<sub>3</sub> thin films” - Phys. Rev. B 95 (2017) 075126 (pp.1-7).

1.3. J. Stejskal, P. Bober, M. Trchová, D. Nuzhnyy, V. Bovtun, M. Savinov, J. Petzelt, J. Prokeš „Interfaced conducting polymers“ - Synthetic Metals 224 (2017) 109 - 115.

1.4. D. Nuzhnyy, J. Petzelt, V. Bovtun, M. Kempa, S. Kamba, J. Hlinka, B. Hehlen „Infrared, terahertz, and microwave spectroscopy of the soft and central modes in Pb(Mg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>“ - Phys. Rev. B 96 (2017) 174113 (pp. 1-13).

1.5. E. Buixaderas, C. Kadlec, M. Kempa, V. Bovtun, M. Savinov, P. Bednyakov, J. Hlinka, J. Dec “Fast polarization mechanisms in the uniaxial tungsten-bronze relaxor strontium barium niobate SBN-81” - Sci. Rep. 7 (2017) 18034 (pp. 1-11).

1.6. M. Savinov, V. Bovtun, E. Tereshina-Chitrova, A. Stupakov, A. Dejneka, M. Tyunina “Dielectric relaxation in epitaxial films of paraelectric-magnetic SrTiO<sub>3</sub>-SrMnO<sub>3</sub> solid solution” - Appl. Phys.

Lett. 112 (2018) 052901 (pp. 1-4).

1.7. J. Petzelt, D. Nuzhnyy, V. Bovtun and D. A. Crandles "Origin of the colossal permittivity of (Nb + In) co-doped rutile ceramics by wide-range dielectric spectroscopy" - Phase Transitions 91 (2018) 932 – 941.

1.8. E. Buixaderas, M. Kempa, V. Bovtun, C. Kadlec, M. Savinov, F. Borodavka, P. Vaněk, G. Steciuk, L. Palatinus, and J. Dec "Multiple polarization mechanisms across the ferroelectric phase transition of the tetragonal tungsten-bronze  $\text{Sr}_{0.35}\text{Ba}_{0.69}\text{Nb}_2\text{O}_{6.04}$ " - Physical Review Materials 2 (2018) 124402 (pp. 1-12).

1.9. V. Bovtun, J. Petzelt, M. Kempa, D. Nuzhnyy, M. Savinov, S. Kamba, S.M.M. Yee, D.A. Crandles "Wide range dielectric and infrared spectroscopy of (Nb+In) co-doped rutile ceramics" - Physical Review Materials 2 (2018) 075002 (pp. 1-10).

1.10. V. Bovtun, M. Kempa, D. Nuzhnyy, J. Petzelt, O. Borisova, O. Machulianskyi, Y. Yakymenko "Microwave absorbing and shielding properties of inhomogeneous conductors and high-loss dielectrics" - Ferroelectrics 532 (2018) 57 – 66.

1.11. V. Bovtun, M. Kempa, D. Nuzhnyy, J. Petzelt, O. Borisova, O. Machulianskyi, Y. Yakymenko "Composition dependent microwave properties of dielectric-conductor nanocomposites" - Phase Transitions 91 (2018) 1027 – 1035.

1.12. E. Buixaderas, M. Kempa, Š. Svirskas, Ch. Kadlec, V. Bovtun, M. Savinov, M. Pasciak, and J. Dec "Dynamics of mesoscopic polarization in the uniaxial tetragonal tungsten bronze  $(\text{Sr}_x\text{Ba}_{1-x})\text{Nb}_2\text{O}_6$ " PHYSICAL REVIEW B 2019, v. 100, 184113 (pp. 1-11)

1.13. L. Drbohlavová, L. Fekete, V. Bovtun, M. Kempa, A. Taylor, Y. Liu, O. Bou Matar, A. Talbi, V. Mortet „Love-wave devices with continuous and discrete nanocrystalline diamond coating for biosensing

applications“ Sensors and Actuators A 298 (2019) 111584 (pp.1-6).

1.14. D. Nuzhnyy, J. Petzelt, V. Bovtun, S. Kamba, and J. Hlinka “Soft mode driven local ferroelectric transition in lead-based relaxors“ Appl. Phys. Lett. 114 (2019) 182901 (pp.1-5).

1.15. S.N. Starostenko, K.N. Rozanov, V. Bovtun, A.O. Shiryaev „A mixing formula accounting for inversion of matrix structure“ - AIP ADVANCES, Volume: 10 (2020) Issue: 1 Article Number: 015115 (pp. 1-14).

1.16. P. Lawniczak, J. Petzelt, V. Bovtun, M. Savinov, M. Kempa, D. Nuzhnyy, A. Pawlowski “Proton dynamics in superprotonic Rb<sub>3</sub>H(SeO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> crystal by broadband dielectric spectroscopy J. Phys.-Condens. Mat. 32 (2020) 465401 (pp. 1-7).

1.17. D. Nuzhnyy, J. Petzelt, V. Bovtun, M. Savinov, P. Bednyakov, M. Kempa, O. Kaman, P. Levinský, J. Hejtmánek, Z. Jiráček “Broadband dielectric spectroscopy of La<sub>0.65</sub>Sr<sub>0.35</sub>MnO<sub>3</sub>@TiO<sub>2</sub> core-shell nanocomposites” J. Phys.-Condens. Mat. 32 (2020) 415701 (pp. 1-12).

1.18. V. Laguta, M. Kempa, V. Bovtun, J. Buršík, K. Zhai, Y. Sun, S. Kamba “Magnetoelectric coupling in multiferroic Z-type hexaferrite revealed by electric-field-modulated magnetic resonance studies” J. Mater. Sci. 55 (2020), pp. 7624 - 7633.

1.19. D. Nuzhnyy, V. Bovtun, M. Savinov, M. Kempa, J. Petzelt, O. Kaman, M. Klementová, J. Kuličková, Z. Jiráček “Synthesis and broadband dielectric-infrared spectroscopy of La<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub>@BaTiO<sub>3</sub> nanocomposite” Mater. Res. Bull. 144 (2021) 111459 (pp. 1-14).

1.20. V. Bovtun, D. Nuzhnyy, M. Kempa, T. Ostapchuk, V. Skoromets, J. Suchanicz, P. Czaja, J. Petzelt, S. Kamba “Ferroelectric soft mode and microwave dielectric relaxation in BaTiO<sub>3</sub>-PbMg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>O<sub>3</sub> ceramics” Phys. Rev. Mater. 5 (2021) 014404 (pp. 1-13).



1.21. J. Petzelt, V. Bovtun, D. Nuzhnyy, M. Kempa, M. Savinov, M. Pasciak, S. Kamba, G. Canu, V. Buscaglia „Broadband Dielectric, Terahertz, and Infrared Spectroscopy of BaTiO<sub>3</sub>-BaZrO<sub>3</sub> Solid Solution: From Proper Ferroelectric over Diffuse and Relaxor Ferroelectrics and Dipolar Glass to Normal Dielectric“ Phys. Status Solidi B 258 (2021) 2100259 (pp.1-15).

1.22. D. Nuzhnyy, V. Bovtun, E. Buixaderas, J. Petzelt, M. Savinov, M. Kempa, M. Pasciak, I. Rafalovskiy, V. Chelod Paingad, P. Kužel, S. Kamba, D. Repčec, A. Pashkin, V. A. Trepakov, Z. Trybula „Unusual dynamics of the ferroelectric phase transition in K<sub>1-x</sub>Li<sub>x</sub>TaO<sub>3</sub> crystals“ PHYSICAL REVIEW B 105, (2022) 184103 (pp. 1-17).

п.7:

7.1. Офіційний опонент та член комісії при захисту PhD дисертації: Jana Novotná „Dielectric properties of the composites of epoxy resin and recycled carbon fibres“, Technical University of Liberec, Faculty of Textile Engineering, 8.10.2021.

7.2. Член комісії при захисту PhD дисертації: Ondrej Krivosudský “Radiofrequency and Microwave Properties of Protein Structures”, Czech Technical University in Prague, Faculty of Electrical Engineering, 04.2019.

7.3. Офіційний опонент та член комісії при габлітації доцента Dr. Lucjan Kozielski “Physical properties of materials for multifunctional piezoelectric transformer” Technical University of Liberec, Faculty of Science, Humanities and Education, 1.06.2017.

п.10:

10.1. Участь у Міжнародному (Європейському) проєкту: “Solid State Physics for the 21st Century” (SOLID21), project number CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_019/0000760, Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, Praha, Czech Republic, 2018 – 2023,

Operational Program  
“Research, Development  
and Education” of the  
European Structural and  
Investment Funds  
(ESIF), and the Czech  
Ministry of Education,  
Youth and Sports).

п.12:

12.1. Electroceramics for  
End-users X Conference  
Piezo 2019; Назва  
доповіді - New  
interpretation of the T\*  
temperature in PMN-  
type relaxors: local soft-  
mode driven

ferroelectric transition  
in polar nanodomains;  
Автори - J. Petzelt, D.  
Nuzhnyy, V. Bovtun, S.  
Kamba, J. Hlinka; Місце  
проведення -  
Špindlerův Mlýn, Czech  
Republic ;

12.2 18th European  
Conference on  
Composite Materials  
ECCM18; Назва  
доповіді - Broadband  
Dielectric Spectroscopy  
of Composites of Hybrid  
Multi-Walled Carbon  
Nanotube-Cu

Nanoparticle filled  
Polystyrene; Автори - V.  
Bovtun, J. Petzelt, D.  
Nuzhnyy, M. Kempa, M.  
Savinov, Z. Abd Razak,  
C. Wan, T. McNally;  
Місце проведення -  
Athens, Greece

12.3. 14th International  
Ceramics Congress  
(CIMTEC 2018); Назва  
доповіді - Soft Mode  
and Microwave  
Dielectric Relaxation in  
Low-Lead BT-PMN  
Ceramics; Автори - V.

Bovtun, D. Nuzhnyy, M.  
Kempa, T. Ostapchuk, J.  
Petzelt, S. Kamba, J.  
Suchanicz, and K.  
Konieczny; Місце  
проведення -  
Perugia, Italy

12.4. 23rd Czech–Polish  
Seminar on Structural  
and Ferroelectric Phase  
Transitions; Назва  
доповіді - First and  
second universality of  
conductivity spectra of  
Rb<sub>3</sub>H(SeO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>  
superprotonic

conductor; Автори - P.  
Lawniczak, J. Petzelt, M.  
Kempa, D. Nuzhnyy, V.  
Bovtun, M. Savinov, A.  
Pawłowski,  
and Cz. Pawlaczyk;  
Місце проведення -  
Kouty, Czech Republic

12.5. 23rd Czech–Polish  
Seminar on Structural  
and Ferroelectric Phase  
Transitions; Назва  
доповіді - Composition  
dependent microwave  
properties of dielectric–  
conductor  
nanocomposites;

Автори - V. Bovtun, M.

							Kempa, D. Nuzhnyy, J. Petzelt, O. Borisova, O. Machulianskyi and Y. Yakymenko; Місце проведення - Kouty, Czech Republic
76187	Іванько Катерина Олегівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2006, спеціальність: 090804 Фізична та біомедична електроніка, Диплом кандидата наук ДК 006694, виданий 17.05.2012, Агестат доцента АД 001894, виданий 05.03.2019	10	Основи побудови біомедичних електронних систем	<p>Освіта: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", 2006 р., спеціальність "Фізична та біомедична електроніка", магістр електроніки.  Науковий ступінь: Кандидат технічних наук, 05.11.17  Біологічні та медичні прилади та системи, «Розпізнавання образів низькоамплітудних складових електрокардіосигналів», диплом ДК №006694 від 17.05.2012  Наукове звання: Доцент кафедри електронної інженерії, атестат АД № 001894 від 05.03.2019  Підвищення кваліфікації:  1) 108 годин ІПО "Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності" Свідоцтво: Іванько Катерина Олегівна ПК 02070921/007215-22 Наказ зарахування на навчання № НОН/117/2022 від 21.04.2022 р.  2) 60 годин, Курси французької мови в ECOLE CENTRALE LYON, м.Ліон, Франція  Визнання результатів підвищення кваліфікації протокол засідання Вченої ради ФЕЛ № 08/22 від 30 серпня 2020 року  3) Erasmus+, UNIVERSITY OF MALAGA, (2021), наказ про стажування №99-вс від 11.11.2021  Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 19.</p> <p>п1:  1.1. Mnevets, A. V., Ivanushkina, N. G. and Ivanko K.O. (2022) "Myocardial Ischemia Detection Using a Reduced Number of ECG Leads", Visnyk NTUU KPI Seria - Radiotekhnika Radioaparotobuduvanni a, (89), pp. 39-47. <a href="http://radap.kpi.ua/radiotekhnika/article/view/1787">http://radap.kpi.ua/radiotekhnika/article/view/1787</a>  1.2. Ivanushkina, N. G.,</p>

Ivanko , K. O., Shpotak , M. O. and Prokopenko , Y. V. (2021) "Solving the Inverse Problem of Relationship Between Action Potentials and Field Potentials in Cardiac Cells", *Visnyk NTUU KPI Seriiia - Radiotekhnika Radioaparotobuduvanni a*, (85), pp. 53-59. doi: 10.20535/RADAP.2021.85-53-59.

1.3. Porieva H.S., Ivanko K.O., Semkiv C.I., Vaityshyn V.I. Investigation of Lung Sounds Features for Detection of Bronchitis and COPD Using Machine Learning Methods/*Visnyk NTUU KPI Seriiia - Radiotekhnika Radioaparotobuduvanni a*, 2021, Iss.84, pp. 78-87. <http://radap.kpi.ua/radiotekhnika/article/view/1710/1480>

1.4. Ivanushkina N. G., Ivan'ko E.O., Prokopenko Yu. V., Redaelli A, Tymofieiev V.I., Visone R. A Computational Model of Electrophysiological Properties of Cardiomyocytes. *Visnyk NTUU KPI Seriiia - Radiotekhnika Radioaparotobuduvanni a*, 2018, Iss.72, pp.69-77, <http://doi.radap.kpi.ua/article/view/134234>

1.5. Analysis of electrocardiosignals for formation of the diagnostic features of post-traumatic myocardial dystrophy. N. G. Ivanushkina, K. O. Ivanko, Ye. S. Karplyuk, O. V. Chesnokova, I. A. Chaikovskiy, S. V. Sofienko, G. V. Mjasnikov. - *Radioelectronics and Communications Systems*, 60(9), 405-412, 2017. DOI 10.3103/S0735272717090047, <http://link.springer.com/article/10.3103/S0735272717090047>

1.6. Иванушкина, Н. Г., Иванько, Е. О., Карплюк, Е. С., Чеснокова, О. В., Чайковский, И. А., Софиенко, С. В., & Мясников, Г. В. (2017). Анализ электрокардиосигнала в для формирования диагностических признаков посттравматической миокардиодистрофии. *Вісті вищих учбових закладів*.

Радіоелектроніка, 60(9), 521–530.  
<https://doi.org/10.20535/S0021347017090047>  
1.7. Моделювання та аналіз сигналів біонанопорового секвенування ДНК для виявлення генетичних мутацій. [Електронний ресурс] / І. М. Євдошенко, К. О. Іванько, Н. Г. Іванушкіна // Мікросистеми, Електроніка та Акустика. MicrosystElectronAcoust . - 2021. - Т. 26, № 1. - С. 217265-1-217265-11. DOI: 10.20535/2523-4455.me.217265.  
1.8. Виявлення епізодів апное та гіпопное сну за даними ЕКГ та ЕЕГ сигналів методами машинного навчання [Електронний ресурс] / А. К. Рихальська, К. О. Іванько, Н. Г. Іванушкіна, Д.О. Іванько // Мікросистеми, Електроніка та Акустика. MicrosystElectronAcoust . - 2022. - Т. 27, № 1. - С. 251487-1-251487-11. DOI: <https://doi.org/10.20535/2523-4455.me.251487>  
1.9. Basarab, M. R., Ivanko, E. O., & Kulkarni, V. (2021). Prediction of the Development of Gestational Diabetes Mellitus in Pregnant Women Using Machine Learning Methods. Microsystems, Electronics and Acoustics, 228845–1. <https://doi.org/10.20535/2523-4455.me.228845>

п.3:  
3.1. Біокомпоненти мікро- та наносистем. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка», освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Н. Г. Іванушкіна, К. О. Іванько. – Електронні текстові дані (1 файл: 18 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192 с.  
3.2. Основи побудови біомедичних електронних систем.

Конспект лекцій  
[Електронний ресурс] :  
навчальний посібник  
для студентів, які  
навчаються за  
спеціальністю 153  
«Мікро- та  
наносистемна техніка»,  
освітньою програмою  
«Електронні мікро- і  
наносистеми та  
технології» / КПІ ім.  
Ігоря Сікорського ;  
уклад. Н. Г.  
Іванушкіна, К. О.  
Іванько, А. О. Попов, Є.  
С. Карплюк. –  
Електронні текстові  
данні (1 файл: 10,05  
Мбайт). – Київ : КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2020. – 222 с.

3.3. Ivanko, K. Advances  
in Digital Processing of  
Low-Amplitude  
Components of  
Electrocardiosignals  
[Electronic resource] :  
teaching book / K.  
Ivanko, N. Ivanushkina ;  
Igor Sikorsky Kyiv  
Polytechnic Institute. –  
Electronic text data (1  
file: 6,98 Mb). – Kyiv,  
2017. – 198 p.

п. 4:  
4.1. Laboratory practice  
of discipline  
«Registration and  
processing of biosignals  
and medical images»  
[Electronic resource] :  
tutorial for bachelor's  
degree students  
educational program  
«Medical Engineering»  
specialty 163  
«Biomedical  
engineering» / Igor  
Sikorsky Kyiv  
Polytechnic Institute ;  
comp. A. Popov, K.  
Ivanko, A. Porieva. –  
Electronic text data (1  
file: 48 Mb). – Kyiv: Igor  
Sikorsky Kiev  
Polytechnic Institute,  
2021. – 95 p.

4.2. Машинне  
навчання та обробка  
сигналів в біомедичних  
електронних системах.  
Конспект лекцій  
[Електронний ресурс] :  
навчальний посібник  
для студентів, які  
навчаються за  
спеціальністю 153  
«Мікро- та  
наносистемна техніка»,  
освітньою програмою  
«Електронні мікро- і  
наносистеми та  
технології» / КПІ ім.  
Ігоря Сікорського ;  
уклад. К. О. Іванько, А.  
О. Попов, Н. Г.  
Іванушкіна. –  
Електронні текстові  
дані (1 файл: 2,85  
Мбайт). – Київ : КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2020. – 97 с.

4.3. Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту.  
Лабораторний практикум  
[Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: К. О. Іванько, А. О. Попов. – Електронні текстові дані (1 файл: 20 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 67 с.

4.4. Основи побудови біомедичних електронних систем. Лабораторний практикум  
[Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка», освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Н. Г. Іванушкіна, К. О. Іванько, А. О. Попов, Є. С. Карплюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,11 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 52 с.

4.5. Біомедичні електронні системи. Лабораторний практикум  
[Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка», освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Н. Г. Іванушкіна, К. О. Іванько, А. О. Попов, Є. С. Карплюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 4 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 60 с.

4.6. Біокомпоненти мікро- та наносистем. Лабораторний практикум  
[Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які

навчаються за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка», освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Н. Г. Іванушкіна, К. О. Іванько. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,12 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 50 с.

4.7. Машинне навчання та обробка сигналів в біомедичних електронних системах. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка», освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. К. О. Іванько, А. О. Попов, Н. Г. Іванушкіна. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,99 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 33 с.

4.8. Теорія сигналів. Практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» спеціальності 153 «Мікро та наносистемна техніка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. А. О. Попов, А. С. Порєва, К. О. Іванько, І. П. Голубєва, Є. С. Карплюк. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,28 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 65 с.

4.9. Теорія сигналів. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Попов А. О., Іванько К.



О., Порєва Г. С. –  
Електронні текстові  
дані (1 файл: 7,39  
Мбайт). – Київ : КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2022. – 121 с.

п.7:  
Офіційний опонент.  
Здобувач Махонін  
Микола Віталійович,  
«Метод визначення  
параметрів генератору  
медичного озону для  
ефективного  
підвищення його  
продуктивності»,  
05.11.17 – медичні та  
біологічні прилади і  
системи, 19 вересня  
2019 р.

п.8:  
8.1. Заступник  
головного редактора,  
Visnyk NTUU KPI Seriiia  
- Radiotekhnika  
Radioaparatabuduvanni  
a,  
<http://radap.kpi.ua/radiotekhnika/about/editorialTeam>  
8.2. Головний редактор  
(Publication Chair),  
Proceedings of IEEE  
International  
Conference on  
Electronics and  
Nanotechnology. ISSN  
2693-3535,  
[https://elnano.ieee.org.ua/https://portal.issn.org/api/search?search\[\]=MUST=default=ELNANO&search\\_id=20999345](https://elnano.ieee.org.ua/https://portal.issn.org/api/search?search[]=MUST=default=ELNANO&search_id=20999345)

п.10:  
10.1. Erasmus +, ECOLE  
CENTRALE LYON, F  
LYON11 (2018), наказ  
№ 3/24 від 24.01.2018  
10.2. Erasmus +, ECOLE  
CENTRALE LYON, F  
LYON11 (2019), наказ  
№ 3/5 від 15.01.2019  
10.3. Erasmus +,  
UNIVERSITY OF  
WARWICK, UK  
COVENTR01 (2020),  
наказ № 20-вс від  
21.02.2020  
10.4. Erasmus +,  
UNIVERSITY OF  
MALAGA, E MALAGA01  
(2021), наказ № 99-вс  
від 11.11.2021  
10.5. PAUSE Program,  
контракт з ECOLE  
CENTRALE LYON  
(2022)

п.12:  
12.1. Fagan X., Ivanko K.,  
Ivanushkina N.  
Detection of Ventricular  
Late Potentials in  
Electrocardiograms  
Using Machine  
Learning. In: Hu Z.,  
Petoukhov S., Dychka I.,  
He M. (eds) Advances in  
Computer Science for  
Engineering and

Education III. ICCSEEA 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1247. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1_44)

12.2. Kateryna Ivanko , Nataliia Ivanushkina , Anna Rykhalska. Identifying episodes of sleep apnea in ECG by machine learning methods/ Proceedings of 2020 IEEE 40th International Scientific Conference on Electronics and Nanotechnology. – 2020. – pp. 588 – 593. DOI: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088749, ISSN 2693-3535

12.3. Nataliia Ivanushkina, Kateryna Ivanko, Anna Kotliarova et al. New Approach for Currents Assessment in Single Ion Channels of Cardiac Cells Nuclei/ Proceedings of 2020 IEEE 40th International Scientific Conference on Electronics and Nanotechnology. – 2020. – pp. 598 - 602. DOI: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088751, ISSN 2693-3535

12.4. Anna Kotliarova, Olena Kotyk, Nataliia Ivanushkina, Kateryna Ivanko et al. Preliminary Statistical Analysis of Large Conductance Cationic Channels Flickering/ Proceedings of 2020 IEEE 40th International Scientific Conference on Electronics and Nanotechnology. – 2020. – pp. 609 - 612. DOI: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088892, ISSN 2693-3535

12.5. Ivanushkina N., Ivanko K., Prokopenko Y., Redaelli A., Timofeyev V., Visone R. Simulation of Electrical Restitution in Cardiomyocytes. In: Hu Z., Petoukhov S., Dychka I., He M. (eds) Advances in Computer Science for Engineering and Education. ICCSEEA 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 754, pp 627-637. Springer, Cham, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6\\_62](https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6_62), ISSN 2194-5365

12.6. K. Ivanko, N. Budik and N. Ivanushkina, Feature selection for biometric iris recognition, 2017 5th

						<p>IEEE Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE), Riga, 2017, pp. 1-5. doi: 10.1109/AIEEE.2017.8270539.</p> <p>12.7. Computer modelling of cardiac cells electrical activity/ N.Ivanushkina, K.Ivanko, Y.Prokopenko, V.Tymofieiev, R.Visone R, A.Redaeli.// Proceedings of 2018 IEEE 38th International Scientific Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). – 2018. – pp. 369-374.</p> <p>п.13: Проведення занять англійською мовою 13.1. Спеціальність 163 «Біомедична інженерія», освітньо-професійна програма «Медична інженерія», дисципліна «Реєстрація і обробка біосигналів і медичних зображень», 63 години</p> <p>п.19: 19.1. <a href="https://www.ieee.org/">https://www.ieee.org/</a> The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) is a professional association for electronic and electrical engineering. IEEE Member Number: 93974113</p>	
220871	Джигирей Ірина Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут прикладного системного аналізу	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2003, спеціальність: 092502 Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва, Диплом кандидата наук ДК 042629, виданий 11.10.2007, Агестат доцента 12ДЦ 039795, виданий 23.09.2014</p>	18	Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2003 р., спеціальність – «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва», кваліфікація – «магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» Науковий ступінь: кандидат технічних наук, спеціальність – 05.17.21 – Технологія водоочислення, тема дисертації «Синтез та оптимізація схем очищення стічних вод промислових підприємств» Вчене звання: Доцент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів Підвищення кваліфікації: 1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації; №</p>

реєстрації  
ПК 02070921/002585-17; ННК «Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку», «Інструменти аналізу, обробки та візуалізації даних»; 12/08/17-19/08/17, 108 годин  
2. Свідоцтво про підвищення кваліфікації; № реєстрації ПК 02070921/006139-20; НМК ПО, «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle»; 13/10/20-02/12/20, 108 годин  
3. Сертифікат Coursera RTP67336WE8P 08/06/2020 «Beyond the Sustainable Development Goals (SDGs): Addressing Sustainability and Development»  
4. Сертифікат Coursera U6VW7WKE4DLM 08/06/2020 «The Sustainable Development Goals – A global, transdisciplinary vision for the future»

Види і результати професійної діяльності: 3, 4, 12, 13, 19

п. 3  
3.1 Аналіз сталого розвитку — глобальний і регіональний контексти / Міжнар. рада з науки (ISC) та ін.; наук. кер. проекту М. З. Згуровський. — К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. — Ч. 1. Глобальний аналіз якості і безпеки життя (2019). — 216 с.  
3.2. Sustainable Development Analysis: Global and Regional Contexts / International Council for Science (ISC) and others; Scientific Supervisor of the Project M. Zgurovsky. — К.: Igor Sikorsky KPI, 2019. — P. 1. Global Analysis of Quality and Security of Life (2019). — 216 p.

п. 4  
4.1. Інклюзивне зелене зростання: Методичні вказівки до проведення семінарських занять, самостійної роботи та виконання індивідуального завдання для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / Уклад.: І.М. Джигирей. — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. — 63 с.

4.2. Вступ до інформаційних технологій. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. І. М. Джигирей. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,36 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 64 с.

4.3. Спеціальні розділи математики. Статистичний аналіз даних у середовищі STATISTICA [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. Спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. М. Джигирей, Д. М. Складанний. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,41 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 74 с.

4.4. Основи інженерії та технології сталого розвитку. Оцінювання життєвого циклу продукційних систем [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. І. М. Джигирей. – Електронні текстові дані (1 файл: 809,51 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 47 с.

4.5. Технології розроблення програмного забезпечення – 2. Інформаційні системи і комплекси [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані технології сталих хімічних виробництв» / КПІ ім.

Ігоря Сікорського ;  
уклад.: І. М. Джигирей,  
О. О. Квітка, Ю.А.  
Запорожець. –  
Електронні текстові  
данні (1 файл: 2,21  
Мбайт). – Київ : КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2020. – 123 с.  
4.6. Сталий  
інноваційний  
розвиток. Аналіз,  
моделювання і  
прогнозування  
розвитку суспільства:  
Візуалізація  
показників сталого  
розвитку  
[Електронний ресурс] :  
навч. посіб. для  
здобувачів ступеня  
магістра / КПІ ім. Ігоря  
Сікорського ; уклад.: І.  
М. Джигирей. –  
Електронні текстові  
данні (1 файл: 0,98  
Мбайт). – Київ : КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2022. – 28 с.  
4.7. Сталий  
інноваційний  
розвиток:  
Вебзастосунок ArcGIS  
Online [Електронний  
ресурс] : навч. посіб.  
для здобувачів ступеня  
магістра / КПІ ім. Ігоря  
Сікорського ; уклад.: В.  
В. Путренко, І. М.  
Джигирей. –  
Електронні текстові  
дані (1 файл: 1,61  
Мбайт). – Київ : КПІ ім.  
Ігоря Сікорського,  
2022. – 41 с.

п.12  
12.1. Форсайт COVID-  
19: вплив на економіку  
і суспільство. Наук.  
кер.: М.З. Згуровський.  
04.04.2020. URL:  
[http://wdc.org.ua/uk/n  
ode/190016](http://wdc.org.ua/uk/node/190016)  
12.2. Foresight COVID-  
19: impact on economy  
and society. Sci.  
supervisor: M.Z.  
Zgurovsky. 04.04.2020.  
URL:  
[http://wdc.org.ua/en/no  
de/190017](http://wdc.org.ua/en/no<br/>de/190017)  
12.3. Форсайт COVID-  
19: середня фаза  
розвитку. Наук. кер.:  
М.З. Згуровський.  
01.05.2020. URL:  
[http://wdc.org.ua/uk/co  
vid19-ua](http://wdc.org.ua/uk/co<br/>vid19-ua)  
12.4. Foresight COVID-  
19: the middle phase of  
development. Sci.  
supervisor: M.Z.  
Zgurovsky. 01.05.2020.  
URL:  
[http://wdc.org.ua/en/co  
vid19-ua](http://wdc.org.ua/en/co<br/>vid19-ua)  
12.5. Форсайт COVID-  
19: регіональний  
контекст. Наук. кер.:  
М.З. Згуровський.  
09.05.2020. URL:  
[http://wdc.org.ua/uk/co  
vid19-regions](http://wdc.org.ua/uk/co<br/>vid19-regions)

12.6. Форсайт COVID-19: перехід до фази згасання пандемії. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 30.05.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/covid19-attenuation>

12.7. Форсайт COVID-19: сплеск після послаблення карантинних заходів. Наук. кер.: М.З. Згуровський. 21.06.2020. URL: <http://wdc.org.ua/uk/covid19-post-quarantine-outbreak>

12.8. Foresight COVID-19: outbreak after the weakening of quarantine measures. Sci. supervisor: M.Z. Zgurovsky. 21.06.2020. URL: <http://wdc.org.ua/en/covid19-post-quarantine-outbreak>

п.13

13.1 2017-2018 н.р.: дисципліна «Основи сталого розвитку суспільства», англ. мовою, 36 ауд. год., ФІОТ, гр. ІО 64м; дисципліна «Представлення та захист наукових результатів іноземною мовою», англ. мовою, 7 ауд. год., ХТФ, гр. 151 61ф 65; дисципліна «Підготовка фахових публікацій у міжнародних індексованих виданнях», англ. мовою, 18 ауд. год., ХТФ, гр. 151 61ф 65.

13.2. 2018-2019 н.р.: дисципліна «Представлення та захист наукових результатів іноземною мовою», англ. мовою, 7 ауд. год., ХТФ, гр. ХА-71ф; дисципліна «Підготовка фахових публікацій у міжнародних індексованих виданнях», англ. мовою, 18 ауд. год, ХТФ, гр. ХА 71ф; дисципліна «Прикладні науково-технічні задачі сталого розвитку», англ. мовою, 27 ауд. год, ХТФ, гр. ХА 71ф.

13.3. 2019-2020 н.р.: дисципліна «Основи сталого розвитку суспільства», англ. мовою, 36 ауд. год., ФІМ, гр. КІ 91мн, КІ-92мн; дисципліна «Основи сталого розвитку», англ. мовою, 18 ауд. год.

13.4. 2020-2021 н.р.: дисципліна «Foundations of sustainable development

						<p>(Основи сталого розвитку)», англ. мовою, 112 ауд. год., ФЕЛ, гр. ДС 01мн, ДС 01мп, ДЕ 01мп, ДЕ 01мн, ДВ 01мп, ДГ 01мн, ДГ 01мп, ДВ 01мн, ДМ 01мп, ДМ 01мн, ДЕ 301мп, ДС 02мн.</p> <p>13.5. 2021-2022 н.р.: дисципліна «Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)», англ. мовою, 54 ауд. год., ФЕЛ, гр. ДП 11мп, ДП 11мн, ДМ 11мп, ДМ 11мн; дисципліна «Основи інженерії та технології сталого розвитку», англ. мовою, 6 ауд. год., ІАТ, гр. АЛ 11мп.</p> <p>п.19</p> <p>19.1 Член виконавчої дирекції громадської організації "Світовий центр даних «Геоінформатика та сталий розвиток»"</p>
218853	Ромашко Алла Сазонівна	Доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут	Диплом кандидата наук ДК 000148, виданий 26.03.1998, Агестат доцента 12ДЦ 019161, виданий 18.04.2008	26	<p>Інтелектуальна власність та патентознавств о-2. Право інтелектуальної власності</p> <p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 1993 р., спеціальність – «Металорізальні верстати», кваліфікація – «інженер-механік» Науковий ступінь: Спеціальність 05.03.01 «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти». Тема дисертації «Синтез високоточних клинових свердлувально-фрезерувальних патронів для металорізальних верстатів» Підвищення кваліфікації: 1. 1. КПІ ім. Ігоря Сікорського, НМК «ППО». Свідоцтво № 005102-19, «Інтелектуальна власність» (108 год), 11.04.2019 - 03.06.2019 р.</p> <p>2. ВОІВ, Женева «Просунутий курс по патентам» (120 год), свідоцтво - № реєстрації: nmJGQhN4XZ (2021-04-08 - 2021-08-11)</p> <p>Види і результати професійної діяльності: 2, 3, 9, 12, 14, 19</p> <p>п. 2</p> <p>2.1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112562</p>



від 01.04.2022  
«Правова охорона промислових зразків»  
2.2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112560 від 01.04.2022  
«Правова охорона торговельних марок»  
2.3. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112561 від 01.04.2022 «Курс лекцій  
«Інтелектуальна власність та патентознавство. Патентознавство та набуття прав у вигляді презентацій»  
2.4. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №112563 від 01.04.2022  
«Правова охорона винаходів»  
2.5. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №113319 від 15.06.2022  
«Підручник. Частина 2. Курс лекцій»

п. 3  
3.1 Інтелектуальна власність та патентознавство [Електронний ресурс] : підручник для студ., які навчаються за програмами підготовки магістрів / Н. О. Білоусова, Н. В. Гаврушкевич, М. А. Данильченко, М. В. Дуб-няк, Н. Д. Когут, О. В. Литвин, А. С. Ромашко, П. М. Цибульов, О. Я. Юрчишин ; КПІ ім. Ігоря Сікорського ; за ред. П. М. Цибульова, А. С. Ромашко. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,03 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 377 с.

п. 9  
9.1. Відповідальний секретар технічного комітету стандартизації №201 «Управління інноваціями» за наказом Національного органу стандартизації - ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр стандартизації, сертифікації та якості» від 05.07.2022 за №117

п.12  
12.1. Ромашко А.С., Дорожко Г.К., Крикун Н.П. Ризики при використанні NFT-творів V Всеукраїнська науково-практична конференція з

проблем економіки інтелектуальної власності «Цифрова трансформація та цифрова економіка: аспекти інтелектуальної власності» (27.05.2022 р., м.Київ). НДІП НАПрН України, Київ: 2022. 253 с. С 187-189.

12.2. РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ О.М., ПОЛАДЬКО О.М. СТАН ЗАКОНОДАВСТВА ЩОДО СЕКРЕТНИХ ВИНАХОДІВ/КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ/Управління проєктами. Ефективне використання результатів наукових досліджень та об'єктів інтелектуальної власності: збірник наукових праць за матеріалами III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (17-18 березня 2021 р.). – НМетАУ, УКРНЕТ, НДІП НАПрН України, Дніпро: Юрсервіс, 2021. 540 с. С.394-398

12.3. ДОРОЖКО Г.К., РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ Л.В. Запровадження системи управління інформаційною безпекою в галузі управління інтелектуальною власністю Правова охорона інтелектуальної власності в умовах євроінтеграційних процесів. Том 2 : ел. збірн. матер. III Міжн. наук.-практ. конф. «Інтерн.-міст КИЇВ – ДНІПРО», Управл. проєкт. Ефектив. використ. ре-зульт. наук. досл. та об'єкт. інтел. власн.,17 березн. 2021р., Київ : Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. 246 с. С.64-68

12.4. РОМАШКО А.С., КРАВЕЦЬ О.М., ПОЛАДЬКО О.М. Секретні винаходи /ко-рисні моделі. Безпека і користь чи шкода? Інтелектуальна власність як складова системи забезпечення національної безпеки. Секція 6 : ел. збірн. матер. III Міжн. наук.-практ. конф. «Інтерн.-міст КИЇВ – ДНІПРО», Управл. проєкт. Ефектив. використ. результ. наук. досл. та

об'єкт. інтел. власн., 18 березн. 2021р., Київ : Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. 158 с. С.122- 125

12.5. ДОРОЖКО Г. К., РОМАШКО А. С., ПОЛАДЬКО О. М. Законодавство з інтелектуальної власності – головне підґрунтя успішної комерціалізації нових об'єктів Ме-тодологія оцінки вартості майнових прав інтелектуальної власності та практичні аспекти її застосування: Збірник наукових праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Всеукраїнський семінар з проблем економіки інтелектуальної власності» (24 вересня 2020 р., м. Київ) : ел. збірник / НДІ інтелектуальної власності НАПрН України. К. 2020. 192 с. С.93-98

12.6. Ромашко А.С., Юрчишин О.Я., Дорожко Г.К. УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ, ЯК ПЕРЕДУМОВА ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ Современные вопросы производства и ремонта в промышленности и на транспорте : Материалы 20-го Международного научно-технического семинара, 23–28 марта 2020 г., г. Тбилиси. – Киев : АТМ Украины, 2020. – 228 с.стр. 156-158

п.14

14.1 Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 2022 р., студентка Поладько О (I етап) – другий етап не проводився

14.2 Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 2021 р., студентка Поладько О (I етап)

14.3 Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 2020 р.,

						студенти Камінський В. та Зюган А. (I етап, II етап) 14.4 Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 2019 р., студентка Поладько О (I етап, II етап) 14.5 Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт за напрямом «Інтелектуальна власність» 2018р., студент Яхно А. (I етап, II етап) 14.6 Гурток «Патентознавство та інноваційні об'єкти» п.19 19.1 Участь в спілці «Інженерів-механіків»	
363276	Дмитренко Вікторія Вікторівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	Диплом магістра, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, рік закінчення: 2007, спеціальність: 000005 Педагогіка вищої школи, Диплом магістра, Відокремлений структурний підрозділ "Інститут інтелектуальної власності Національного університету "Одеська юридична академія" в м. Києві, рік закінчення: 2013, спеціальність: 000002 Інтелектуальна власність, Диплом кандидата наук ДК 055532, виданий 26.02.2020	13	Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав	Освіта: Державний вищий навчальний заклад «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», 2014 р., спеціальність «Правознавство», кваліфікація магістра права (диплом КВ №47656529); Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Києві, 2013 р., спеціальність «Інтелектуальна власність», кваліфікація професіонала з інтелектуальної власності (диплом КВ №45812769); Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2007 р., спеціальність «Педагогіка вищої школи», кваліфікація викладача вищого навчального закладу (диплом КВ №32792403); Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2007 р., спеціальність «Хімія», кваліфікація вчителя хімії, біології, екології та валеології (диплом КВ №32371939). Науковий ступінь: Кандидат юридичних наук, 12.00.03 «Цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право». Тема дисертації: «Правовий

режим ноу-хау».  
Підвищення кваліфікації:  
1. 1. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», програма: «Англійська мова просунутого рівня В2» (108 год./3,6 кредити ECTS), (24.11.2021-03.05.2022), Свідоцтво про підвищення кваліфікації (серія ПК, № 02070921/007129-22 від 3 травня 2022 р.);  
2. Department of Polish-Ukrainian Studies of Jagiellonian University in Krakow, Zustricz Foundation, International internship under the program «Fundraising and organization of project activities in educational establishments: European experience» (180 hours/6 ECTS credits), (February 12 - March 20, 2022, Poland), Certificate №SZFL-001514, (Наказ КПП ім. Ігоря Сікорського від 1 лютого 2022 р. №9-вс);  
3. Baltic International Academy, «Innovative views in European fundamental scientific-practical legal studies», (15 hours/0,5 ECTS credit), (December 28-29, 2021, Riga, the Republic of Latvia), Certificate №LSI-281215-BSA dated 29.12.2021;  
4. Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Wewnętrznego w Łodzi, «Legal education and science as the need of the hour: new European challenges», (15 hours/0,5 ECTS credit), (October 8-9, 2021, Łódź, the Republic of Poland), Certificate №LS-85614-WSBW dated 09.10.2021;  
5. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», програма: «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle» (108 год./3,6 кредити ECTS), (05.03.2021-09.04.2021), Свідоцтво про підвищення кваліфікації (серія ПК, № 02070921/006427-21);  
6. Cuiavian University in Włocławek, scientific and pedagogical

internship «Introduction of modern European approaches and innovative methods for the training of qualified lawyers» in the specialty “081-Law” (180 hours/6 ECTS credits) (June 7 – July 17, 2021, Wloclawek, Republic of Poland), Certificate № LSI-71706-KSW dated 17.07.2021;

7. Cuiavian University in Wloclawek, «Legal science, legislation and law enforcement: traditions and new European approaches», (15 hours/0,5 ECTS credit), (July 9-10, 2021, Wloclawek, Republic of Poland), Certificate №LC-91015-KSW dated 10.07.2021;

8. Інститут науково-дослідний Люблінського науково-технологічного парку та ГО «Міжнародна фундація науковців та освітян», Lublin, Republic of Poland, «Online studying as latest form of modern education on the example of Google Meet and Google Classroom» (45 hours/1,5 ECTS), (Lublin, Republic of Poland, 15.03.2021-22.03.2021) Certificate ES №5333/2020, 22.03.2021.

Види і результати професійної діяльності: 1; 3; 5; 10; 12; 19.

п. 1

1.1. 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). URL: <http://scinn-eng.org.ua/sites/default/files/pdf/2019/N3/Dmytrenko.pdf>

1.2. Дмитренко В. В. Щодо можливості віднесення фізичних осіб до суб'єктів права інтелектуальної власності на торговельну марку. Юридичний науковий електронний журнал. 2022. № 4. С. 132-135 (фахове видання України категорії Б, Index Copernicus International). URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47524>; [http://www.lsej.org.ua/4\\_2022/28.pdf](http://www.lsej.org.ua/4_2022/28.pdf)

1.3. Дмитренко В. В. Щодо можливості

віднесення майнових прав інтелектуальної власності до спільної сумісної власності подружжя. Право і суспільство. 2022. № 2. С. 50-56 (фахове видання України категорії Б, Index Copernicus International). URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47525>; [http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2022/2\\_2022/8.pdf](http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2022/2_2022/8.pdf)

1.4. Дмитренко В. В. Місце договорів на виконання науково-дослідних, дослідно-конструкторських та технологічних робіт серед договорів у сфері інтелектуальної власності. Право і суспільство. 2021. № 4. С. 41-48 (фахове видання України категорії Б, Index Copernicus International). URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47526>; [http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2021/4\\_2021/8.pdf](http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2021/4_2021/8.pdf)

1.5. Дмитренко В. В. Особливості договору про створення за замовленням і використання об'єкта права інтелектуальної власності. Підприємництво, господарство і право. №11. 2020. С. 24-28 (фахове видання України категорії Б, Index Copernicus International). URL: <http://pgr-journal.kiev.ua/archive/2020/11/4.pdf>

1.6. Дмитренко В. В. Механізм охорони права на ноу-хау. Часопис цивілістики. 2020. Випуск 37. С.82-87 (фахове видання України категорії Б, Index Copernicus International). URL: <http://chascyvil.onua.edu.ua/index.php/chc/article/view/354/348>

1.7. 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). URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/710753.pdf>

1.8. 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).

URL:  
[https://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fjur/program\\_5c4721e037a14.pdf#page=51](https://www.dnu.dp.ua/docs/visnik/fjur/program_5c4721e037a14.pdf#page=51)

1.9. 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).

URL:  
[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=H2AWFmUAAAAJ&citation\\_for\\_view=H2AWFmUAAAAJ:d1gkVwhDploC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=H2AWFmUAAAAJ&citation_for_view=H2AWFmUAAAAJ:d1gkVwhDploC)

1.10. 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).

URL:  
[http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2017/4\\_2017/part\\_2/13.pdf](http://pravoisuspilstvo.org.ua/archive/2017/4_2017/part_2/13.pdf)

п. 3

3.1 Дмитренко В.В. Договори у сфері інтелектуальної власності за законодавством України. Challenges of legal science and education: an experience of EU countries and introduction in Ukraine: Collective monograph. Frankfurt (Oder): Izdevniecība "Baltija Publishing" (Дата публікації: 29.01.2021). Р. 150-169.

п. 5

5.1. Диплом кандидата наук ДК №055532 (рішення Атестаційної колегії МОН від 26.02.2020 р.), спеціальність 12.00.03 «Цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право». Тема дисертації: «Правовий режим ноу-хау» (Науково-дослідний інститут



інтелектуальної  
власності НАПрН  
України)

п. 10  
10.1. Участь у  
міжнародному  
освітньому проєкті  
(Наказ КПІ ім. Ігоря  
Сікорського від 1  
лютого 2022 р. №9-вс):  
Department of Polish-  
Ukrainian Studies of  
Jagiellonian University  
in Krakow, Zustricz  
Foundation,  
International internship  
under the program  
«Fundraising and  
organization of project  
activities in educational  
establishments:  
European experience»  
(180 hours/6 ECTS  
credits), (February 12 -  
March 20, 2022,  
Poland), Certificate  
№SZFL-001514

п.12  
12. 1. Дмитренко В.В.  
Про регулювання  
відносин щодо  
співіснування  
торговельних марок.  
Створення, охорона,  
захист і  
комерціалізація  
об'єктів права  
інтелектуальної  
власності: матеріали V  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції з  
міжнародною участю  
(КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, м. Київ,  
26 квітня 2022 р.).  
Київ: КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, 2022. С.  
62-67.

12.2. Dmytrenko V. V.  
Technology Transfer  
Agreements in the  
System of Intellectual  
Property Agreements.  
Innovative views in  
European fundamental  
scientific-practical legal  
studies: International  
scientific conference  
(Baltic International  
Academy, Riga, the  
Republic of Latvia,  
December 28-29, 2021).  
Riga, Latvia: "Baltija  
Publishing", 2021. P. 54-  
56.

12.3. Дмитренко В.В.  
Щодо зловживання  
майновими правами  
інтелектуальної  
власності на митному  
кордоні. Захист прав  
людини в умовах  
суспільних  
трансформацій:  
матеріали круглого  
столу (КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, м. Київ, 8  
жовтня 2021 р.). Київ:  
КПІ імені Ігоря  
Сікорського, 2021.  
С.92-95.

						<p>12.4. Dmytrenko V. V. Artificial intelligence in the system of intellectual property right objects. Legal education and science as the need of the hour: new European challenges: International scientific conference (Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa Wewnętrznego w Łodzi, Łódź, the Republic of Poland, October 8-9, 2021). Łódź, the Republic of Poland: "Baltija Publishing", 2021. P. 84-86.</p> <p>12.5. Dmytrenko V. V. Regarding state registration of facts of contractual disposal of intellectual property rights. Legal science, legislation and law enforcement: traditions and new European approaches: International scientific and practical conference (Cuiavian University in Włocławek, Włocławek, the Republic of Poland, July 9-10, 2021). Włocławek: "Baltija Publishing", 2021. P. 48-52.</p> <p>12.6. Dmytrenko V. V. On the need of training lawyers in the field of intellectual property. Introduction of modern European approaches and innovative methods for the training of qualified lawyers: scientific and pedagogical internship (Cuiavian University in Włocławek, Włocławek, the Republic of Poland, June 7 - July 17, 2021). Włocławek: "Baltija Publishing", 2021. P. 26-30.</p> <p>12.7. Дмитренко В. В. Щодо праворозуміння понять «недійсний договір» та «неукладений договір» у сфері інтелектуальної власності. Створення, охорона, захист і комерціалізація об'єктів права інтелектуальної власності: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (КПІ, м. Київ, 22 квітня 2021 р.). Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2021. С. 105-110.</p> <p>12.8. Дмитренко В.В. Про необхідність оновлення положень Цивільного кодексу України, які стосуються договірних способів розпорядження майновими правами інтелектуальної власності. Правова</p>
--	--	--	--	--	--	--

охорона інтелектуальної власності в умовах євроінтеграційних процесів. Том 2: ел. збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Інтернет-міст Київ-Дніпро». «Управління проєктами. Ефективне використання результатів наукових досліджень та об'єктів інтелектуальної власності» (17 березня 2021 р.). Київ: Науково-дослідний інститут інтелектуальної власності НАПрН України, 2021. С. 59-64.

12.9. Дмитренко В.В. Договірне регулювання відносин зі створення об'єктів дизайну за замовленням. Право і держава: проблеми розвитку та взаємодії у XXI ст.: тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, 29-30 січня 2021 р.). Запоріжжя: ЗНУ, 2021. С. 52-55.

12.10. Дмитренко В. В. Щодо ключових ознак договору про передання виключних майнових прав інтелектуальної власності. Безпека в сфері інтелектуальної власності: 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.

12.11. Дмитренко В. В. Особливості договірної регулювання відносин між юридичними особами щодо створення об'єктів права інтелектуальної власності за замовленням. Актуальні проблеми інтелектуального, інформаційного, ІТ та Інтернет права: збірник наукових праць IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Львів, 12 листопада 2020 р.) / Львівський національний університет імені Івана

Франка. Львів, 2020. С. 28-31.

12.12. 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.

12.13. 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.

12.14. 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.

12.15. 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.

12.16. Дмитренко В. «Непатентований винахід» і «ноу-хау»: співвідношення понять. Jurnalul juridic national: teorie și practică. 2018. № 2-1 (30). Р. 92–96 (фахове зарубіжне видання, Index Copernicus International);

12.17. Дмитренко В. Зміст права на ноу-хау. Visegrad Journal on Human Rights. 2018. №1 (volume 1). Р. 58–62 (Index Copernicus International).

12.18. 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.

12.19. 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. Р. 123–125.

12.20. 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.

12.21. 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.

12.22. 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.

12.23. 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.

12.24. 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.

12.25. 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. 12.26. 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. п.19 19.1. Член Асоціації правників України (Сертифікат №008194 від 23 квітня 2021 р.)	
212709	Прокопенко Юрій Васильович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом доктора наук ДД 005723, виданий 01.07.2016, Агестат доцента ДЦ 007973, виданий 19.06.2003	32	Мікрохвильова техніка	Освіта: Київський ордена Леніна політехнічний інститут, 1987 р. Спеціальність: напівпровідники і діелектрики, кваліфікація: інженер електронної техніки Науковий ступінь: доктор технічних наук, наукова спеціальність 05.27.01 твердотільна електроніка, Тема докторської дисертації: «Мікрохвильові діелектричні структури з мікромеханічним перелаштуванням частотних і фазових характеристик» Вчене звання: доцент кафедри фізичної та біомедичної електроніки Підвищення кваліфікації: 1. Стажування, Tescom Co. Ltd. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №3-321 від 21.07.2017 про наукове стажування Прокопенка Ю.В. з метою підвищення професійного рівня. Сертифікат №: Т-КА-171229-006(с) від 29 грудня, 2017 р. про закінчення наукового стажування у науково-дослідницькому відділі Tescom Co., Ltd., Республіка Корея 2. Підвищення професійного рівня, Tescom Co. Ltd. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського № 3/393 від 18.07.2018 про поїздку за кордон з метою підвищення професійного рівня. Сертифікат №: Т-КА-181228-003(с) від 28 грудня, 2018 р. про

закінчення наукового стажування у науково-дослідницькому відділі Теском Ко., Лтд., Республіка Корея  
Види і результати професійної діяльності за спеціальністю відповідають п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності:  
1, 6, 7, 8, 9, 12, 19, 20  
п.1:  
Scopus, WoS:  
1.1. Ivanushkina N. G., Ivan'ko E. O., Prokopenko Yu. V., Redaelli A., Tymofieiev V. I., Visone R. A computational model of electrophysiological properties of cardiomyocytes // Visnyk NTUU KPI Serii a – Radiotekhnika Radioaparatabuduvanni a, 2018, issue. 72, pp. 69–77. DOI: 10.20535/RADAP.2018.72.69-77  
1.2. E. A. Tsyba, Irina P. Golubeva, Victor A. Kazmirenko, Yuriy V. Prokopenko. Complex effective dielectric permittivity of micromechanically tunable microstrip lines // Radioelectronics and Communications Systems. Vol. 61, #2.– 2018.– pp. 72–79. DOI: 10.3103/S0735272718020048  
1.3. N. Ivanushkina, K. Ivanko, Y.Prokopenko, A. Redaelli, V. Timofeyev, R. Vison. Simulation of electrical restitution in cardiomyocytes // In book: Advances in Computer Science for Engineering and Education, Springer International Publishing, January 2019, pp. 627-636. DOI: 10.1007/978-3-319-91008-6\_62  
1.4. Chernov, A.S., Golubeva, I.P., Kazmirenko, V.A. et al. Complex Effective Dielectric Permittivity and Characteristic Impedance of Tunable Coplanar Line. Radioelectron.Commun. Syst. 63, 281–288 (2020). <https://doi.org/10.3103/S0735272720060011>  
1.5. Ivanushkina N.G., Ivanko K.O., Shpotak M.O., Prokopenko Y.V. Solving the Inverse Problem of Relationship Between Action Potentials and Field Potentials in Cardiac Cells // Visnyk NTUU KPI Serii a–



Radiotekhnika  
Radioaparatabuduvanni  
a, 2021, Iss.85, pp.53–  
59.  
DOI:10.20535/RADAP.2  
021.85.53-59

1.6. Kostiantyn Savin,  
Irina Golubeva, Victor  
Kazmirenko, Yuriy  
Prokopenko, and Guy A.  
E. Vandenbosch.  
Micromechanically  
tunable dielectric rod  
resonator // Intl journal  
of electronics and  
telecommunications,  
2021, vol. 67, No. 4, pp.  
615-621.  
DOI:10.24425/ijet.2021.1  
37854

1.7. Chernov A.,  
Kazmirenko V.,  
Voloshyn A.,  
Prokopenko Y.  
Equivalent Circuit of the  
Defected Ground  
Structure in the  
Coplanar Waveguide. In:  
Cesaria, M., Calà Lesina,  
A., Collins, J. (eds)  
Light-Matter  
Interactions Towards  
the Nanoscale. NATO  
Science for Peace and  
Security Series B:  
Physics and Biophysics.  
Springer, Dordrecht,  
2022, pp. 307-309.  
[https://doi.org/10.1007/  
978-94-024-2138-5\\_31](https://doi.org/10.1007/978-94-024-2138-5_31)

1.8. Каневський В.І.,  
Коленов С.О., Григорук  
В.І., Прокопенко Ю.В.  
Оптимізація задачі  
визначення умов  
ефективного  
фотохімічного  
субнанополірування  
шерсткої поверхні  
кварцу при освітленні з  
боку кварцу //  
Наносистеми,  
наноматеріали,  
нанотехнології.–  
2022.– т. 20.– № 1.– С.  
25–44.  
[https://www.imp.kiev.u  
a/nanosys/media/pdf/2  
022/1/nano\\_vol20\\_iss1  
\\_p0025p0044\\_2022.pdf](https://www.imp.kiev.ua/nanosys/media/pdf/2022/1/nano_vol20_iss1_p0025p0044_2022.pdf)

Фахові:  
1.9. Е. А. Цыба, И. П.  
Голубева, В. А.  
Казмиренко, Ю. В.  
Прокопенко.  
Комплексная  
эффективная  
диэлектрическая  
проницаемость  
микромеханически  
перестраиваемых  
микророскопических  
линий // Известия  
ВУЗов.  
Радиоэлектроника.–  
2018.– Т.61, № 2.– С.  
96-106, DOI:  
10.20535/S00213470180  
20048

1.10. Чернов А. С.  
Перелаштовувана  
копланарна лінія / А.  
С. Чернов, І. П.

Голубева, В. А.  
Казміренко, Ю. В.  
Прокопенко // Мікросистеми, Електроніка та Акустика. – 2018. – Том 23, № 6. – с. 13-21. DOI: 10.20535/2523-4455.2018.23.6.154565

1.11. Чернов А. С. Метод розрахунку характеристик ТЕ типів коливань смужкових ліній / А. С. Чернов, А. О. Волошин, В. А. Казміренко, Ю. В. Прокопенко // Вісник університету "Україна". Серія: Інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика. – 2019. – № 1 (22). – с. 57-67.

1.12. А. О. Волошин, А. С. Чернов, І. П. Голубева, В. А. Казміренко, та Ю. В. Прокопенко, "Перелаштовуваний резонатор, як кінцеве навантаження мікросмужкової лінії", Мікросистеми, Електроніка та Акустика, Том 24, № 4, с. 6-12, 2019. DOI: 10.20535/2523-4455.2019.24.4.187468

1.13. А. О. Волошин, А. С. Чернов, І. П. Голубева, В. А. Казміренко, та Ю. В. Прокопенко, "Одновимірна неоднорідна діелектрична структура, як перелаштовуваний резонатор", Мікросистеми, Електроніка та Акустика, № 5 (25), с. 6-17, 2019. doi:10.20535/2523-4455.2019.24.5.192449.

1.14. Чернов А. Комплексная диэлектрическая проницаемость и характеристическое сопротивление перестраиваемой копланарной линии / Артем Чернов, Ирина Голубева, Виктор Казмиренко, Юрий Прокопенко // Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника. – 2020. – Т. 63, N 6. - С. 331-342. DOI : 10.20535/S0021347020060011

п.6:  
6.1. Савін Костянтин Георгійович, тема дисертації: «Перелаштовувані циліндричні металодіелектричні резонатори НВЧ», спеціальність 05.27.01 – твердотільна

електроніка, диплом кандидата технічних наук ДК № 044593 від 11 жовтня 2017 р.

6.2. Волошин Антон Олександрович, тема дисертації:  
«Мікромеханічно перелаштовувані антенні елементи НВЧ», спеціальність 05.27.01 – твердотільна електроніка, диплом кандидата технічних наук ДК № 059342 від 9 лютого 2021 р.

6.3. Чернов Артем Сергійович, тема дисертації:  
«Перелаштовувані резонансні елементи на основі копланарних ліній передачі», спеціальність 05.27.01 – твердотільна електроніка, диплом кандидата технічних наук ДК № 059884 від 15 квітня 2021 р.

п.7:

7.1. Член спеціалізованої вченої ради Д 26.002.08 зі спеціальності 05.27.06 – технологія, обладнання та виробництво електронної техніки.

7.2. Член спеціалізованої вченої ради Д 26.002.14 зі спеціальності 05.12.07 – антени та пристрої мікрохвильової техніки.

7.3. Голова спеціалізованої вченої ради ДФ 26.002.014, наказ Міністерства освіти і науки України від 26 листопада 2020 року № 1472.

п.8:

8.1. Науковий керівник наукової теми № 2309 п “Адаптивно керовані аерокосмічні конструкції та технології на основі інтелектуальних і структурованих метаматеріалів”.  
Номер державної реєстрації - № 0120U102373 . Наказ МОН України від 10.04.2020 р.№499, Наказ КПП ім. Ігоря Сікорського від 14.04.2020р. № 2/32.

8.2. Член редакційної колегії фахового видання “Мікросистеми, Електроніка та Акустика”

п.9:

9.1. Член експертної комісії для проведення первинної акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми Мікро- та

наноелектронні прилади та пристрої зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Харківському національному університеті радіоелектроніки. Наказ Міністерства освіти і науки України № 50 Л від 17.01.2018 9.2. Голова експертної комісії для проведення чергової акредитаційної експертизи підготовки бакалаврів з напрямку підготовки 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» у Сумському державному університеті. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1141-л від 13.06.2018 9.3. Член експертної комісії для проведення чергової акредитаційної експертизи підготовки бакалаврів з напрямку підготовки 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка» у Львівському національному університеті імені Івана Франка. Наказ Міністерства освіти і науки України № 628-л від 16.05.2019 п.12:

12.1. Чернов А. С., Прокопенко Ю. В. Перелаштовувані смугово-загороджуючі фільтри на основі копланарної лінії з дефектами у заземлюючому електроді // Міжнародна науково-технічна конференція «Радіотехнічні поля, сигнали, апарати та системи» РТПСАС-2018.–19-25 березня, 2018, Київ.– с. 166-168.

12.2. N.Ivanushkina, K.Ivanko, Y.Prokopenko,V.Timofeyev, R.Visone, A.Redaeli. Computer modelling of cardiac cells electrical activity // Proceedings of the 2018 IEEE 38th International Scientific Conference “Electronics and nanotechnology (ELNANO)”.– April 24-26, 2018, Kyiv.– pp. 369-374. DOI: 10.1109/ELNANO.2018.8477567

12.3. Kostiantyn Savin, Victor Kazmirenko, Yuriy Prokopenko. Novel tunable cavity combline ring resonator // Proceedings of the 2018

IEEE 38th International Scientific Conference "Electronics and nanotechnology (ELNANO)". – April 24-26, 2018, Kyiv. – pp. 627-630. DOI: 10.1109/ELNANO.2018.8477457

12.4. V. Kazmirenko, I. Golubeva, Y. Prokopenko. Dielectric strength of micromechanically tunable microstrip lines // Proc. of 22nd International Microwave and Radar Conference, MIKON-2018, Poznan, Poland, 14-17 May 2018. – 2018. – pp. 872–874. DOI: 10.23919/MIKON.2018.8405317

12.5. N.Ivanushkina, K.Ivanko, Y.Prokopenko, A.Redaeli, V.Timofeyev. Action potential pattern recognition in cardiomyocytes // 4st International Conference on Approximation Methods for Molecular Modelling and Diagnosis Tools (AMMODIT), Lviv, 19-23 March, 2018

12.6. A. Chernov, V. Kazmirenko, Y. Prokopenko and V. Guy A. E., "Micromechanical tuning of coplanar waveguide based resonator," 2018 International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo), Odessa, Ukraine, 2018, pp. 1-4. DOI: 10.1109/UkrMiCo43733.2018.9047563

12.7. А. С. Чернов, А. О. Волошин, В. А. Казміренко, Ю. В. Прокопенко. Метод розрахунку характеристик ТЕ типів коливальних смужкових ліній. Міжнародний науково-технічний симпозиум «Теоретичні та прикладні аспекти новітніх технологій інфокомунікацій», Вишків-Карпати-2019, 13 січня-17січня 2019 р., с.Вишків Долинського району Івано-Франківської обл.

12.8. Artem Chernov, Anton Voloshyn, Victor Kazmirenko, Yuriy Prokopenko. Method for slotline's effective dielectric permittivity and characteristic impedance computation // Proceedings of the 2019 IEEE 39th

						<p>International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). – April 16-18, 2019, Kyiv. – pp. 151-154. DOI: 10.1109/ELNANO.2019.8783215</p> <p>12.9. N.Ivanushkina, K.Ivanko, Y.Prokopenko, V.Timofeyev, A.Redaeli, M.Ivanushkina. Approach for cardiac action potential detection from noised recordings // Proceedings of the 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). – April 16-18, 2019, Kyiv. – pp. 530-535. DOI: 10.1109/ELNANO.2019.8783603</p> <p>12.10. A. Voloshyn, I. Golubeva, V. Kazmirenko and Y. Prokopenko, "Frequency Tunable Spherical and Rectangular Dielectric Resonator Antennae with Waveguide Feed," 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 361-365, doi: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088915.</p> <p>12.11. A. Chernov, I. Golubeva, V. Kazmirenko and Y. Prokopenko, "Losses in the Micromechanically Tunable Coplanar Waveguide Based Line," 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 355-360, doi: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088764.</p> <p>п.19: The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), senior member # 40163780</p> <p>п.20: 20.1. НДІ "Сатурн", інженер-технолог, 8 місяців 20.2. Tescom Co., Ltd., Республіка Корея, інженер-дослідник, 1998–теп. час., загальна тривалість понад 5 років</p>	
219487	Казміренко Віктор Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом магістра, Національний технічний	23	Проектування та конструювання в електроніці	Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний

університет  
України  
"Київський  
політехнічний  
інститут", рік  
закінчення:  
1999,  
спеціальність:  
090804  
Фізична та  
біомедична  
електроніка,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 021348,  
виданий  
10.12.2003,  
Атестат доцента  
12/ДЦ 034658,  
виданий  
28.03.2013

інститут», 1999 р.,  
спеціальність –  
«Фізична та  
біомедична  
електроніка»,  
кваліфікація – магістр  
електроніки.  
Науковий ступінь:  
Кандидат технічних  
наук, 10/12/2003 р.,  
спеціальність 05.27.01  
Твердотільна  
електроніка, тема  
дисертації  
«Діелектричні  
фазообертачі НВЧ».  
Вчене звання: доцент  
кафедри фізичної та  
біомедичної  
електроніки  
Підвищення  
кваліфікації:  
Цифрові інструменти  
Google для освіти,  
5/10/2022–2/10/2022  
р., онлайн, 62 год  
Cadence Learning and  
Support, 2019-2021 рр.,  
14 курсів, сертифікати  
на 144 год.  
Види і результати  
професійної  
діяльності: 1, 3, 4, 8, 12,  
19

п.1:  
1.1. Е. А. Цыба, И. П.  
Голубева, В. А.  
Казмиренко, Ю. В.  
Прокопенко.  
Комплексная  
эффективная  
диэлектрическая  
проницаемость  
микромеханически  
перестраиваемых  
микроразомкнутых  
линий // Известия  
ВУЗов.  
Радиоэлектроника.–  
2018.– Т.61, № 2.– С.  
96-106.  
<https://doi.org/10.20535/5/S0021347018020048>  
1.2. Е. А. Tsyba, Irina P.  
Golubeva, Victor A.  
Kazmirenko, Yuriy V.  
Prokopenko Complex  
effective dielectric  
permittivity of  
micromechanically  
tunable microstrip lines  
// Radioelectronics and  
Communications  
Systems. Vol. 61, #2.–  
2018.– pp. 72–79. DOI:  
10.3103/S073527271802  
0048.  
1.3. Чернов А. С.  
Перелаштовувана  
копланарна лінія / А.  
С. Чернов, І. П.  
Голубєва, В. А.  
Казміренко, Ю. В.  
Прокопенко // Мікросистеми,  
Електроніка та  
Акустика. – 2018. – Т.  
23, N 6. - С. 13 - 21. –  
DOI : 10.20535/2523-  
4455.2018.23.6.154565.  
1.4. А. О. Волошин, А.  
С. Чернов, І. П.  
Голубєва, В.А.

Казміренко, та Ю.В. Прокопенко, "Одновимірна неоднорідна діелектрична структура, як перелаштовуваний резонатор", Мікросистеми, Електроніка та Акустика, № 5 (25), с. 6-17, 2019. doi:10.20535/2523-4455.2019.24.5.192449.

1.5. Чернов, А. Комплексная диэлектрическая проницаемость и характеристическое сопротивление перестраиваемой копланарной линии / Артем Чернов, Ирина Голубева, Виктор Казмиренко, Юрий Прокопенко // Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника. – 2020. – Т. 63, N 6. - С. 331-342. – DOI : 10.20535/S0021347020060011.

1.6. Chernov, A.S., Golubeva, I.P., Kazmirenko, V.A. et al. Complex Effective Dielectric Permittivity and Characteristic Impedance of Tunable Coplanar Line. Radioelectron.Commun. Syst. 63, 281–288 (2020). <https://doi.org/10.3103/S0735272720060011>

1.7. Kostiantyn Savin, Irina Golubeva, Victor Kazmirenko, Yuriy Prokopenko, and Guy A. E. Vandenbosch. Micromechanically tunable dielectric rod resonator // Intl journal of electronics and telecommunications, 2021, vol. 67, No. 4, pp. 615-621. DOI:<https://doi.org/10.24425/ijet.2021.137854>

1.8. Chernov, A., Kazmirenko, V., Voloshyn, A., Prokopenko, Y. Equivalent Circuit of the Defected Ground Structure in the Coplanar Waveguide (2022) NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics, pp. 307-309. pp.: 307 - 309. [https://doi.org/10.1007/978-94-024-2138-5\\_31](https://doi.org/10.1007/978-94-024-2138-5_31)

п.3:  
3.1. Аналогова схемотехніка: аналіз та проектування операційних ланок у середовищі Cadence ADE. [Електронний ресурс]: навч. посіб.



для студ. спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Голубєва І.П., Казміренко В.А., Карплюк Є.С., Вунтесмері Ю.В. – Електронні текстові дані (1 файл: 11486240 байт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 152 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 8 від 24.06.2021 р.) за поданням Вченої ради факультету електроніки (протокол № 05/2021 від 31.05.2021 р.)

п.4:  
4.1. Аналогова схемотехніка: Редактор проектів Virtuoso [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка», освітньою програмою «Електронні мікро- і наносистеми та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Голубєва І.П., Казміренко В.А., Карплюк Є.С., Вунтесмері Ю.В. – Електронні текстові дані (1 файл: 11669867 байт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 120 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 18.06.2020 р.) за поданням Вченої ради факультету електроніки (протокол № 05/2020 від 25.06.2020 р.)  
4.2. Чисельні методи та програмування. Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус). Затв. методичною комісією факультету електроніки (протокол № 06/22 від 29 червня 2022 р.)  
4.3. Цифрова схемотехніка. Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус). Затв. методичною комісією факультету електроніки (протокол № 06/22 від 29 червня 2022 р.)  
4.4. Інформаційні технології проектування у мікро- і наносистемах. Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус). Затв. методичною комісією факультету електроніки (прот. №

06/22 від 29 червня  
2022 р.)

п.8:

8.1. Відповідальний виконавець НДДКР "Мікромеханічно перелаштовувані резонансні елементи НВЧ на основі копланарних та щільових ліній", державний реєстраційний № 0119U101241. Дата реєстрації 26-03-2019.

8.2. Рецензування статті "Micromechanically Tunable Dielectric Rod Resonator" у IEEE Microwave and Wireless Components Letters <https://mtt.org/publications/microwave-and-wireless-components-letters/> (MWCL-20-1250) (<https://publons.com/works/review/author/rES3zHJm/>)

8.3. Рецензування статті "Dielectric Rod Loaded Reconfigurable Diplexer" у IEEE Microwave and Wireless Components Letters <https://mtt.org/publications/microwave-and-wireless-components-letters/> (MWCL-22-0307) (<https://publons.com/review/author/yUAKvDGI/>)

п.12:

12.1. K. Savin, V. Kazmirenko, Y. Prokopenko, B. Pratsiuk, G. A. E. Vandenbosch. Tunable shielded dielectric resonator short-circuited at the disk face // Proceedings of the 47th European Microwave Conference. 10–12 Oct 2017, Nuremberg, Germany. P. 304–307.

12.2. V. Kazmirenko, I. Golubeva, Y. Prokopenko. Dielectric Strength of Micromechanically Tunable Microstrip Lines // 22nd International Microwave and Radar Conference, MIKON-2018, Poznan, Poland.– 2018.– P. 872–874.

12.3. K. Savin, V. Kazmirenko, Y. Prokopenko. Novel Tunable Cavity Combline Ring Resonator // ELNANO'2018.–2018. P. 627–630.

12.4. A. Chernov, V. Kazmirenko, Y. Prokopenko and V. Guy

						<p>A. E., "Micromechanical Tuning of Coplanar Waveguide Based Resonator," 2018 International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo), Odessa, Ukraine, 2018, pp. 1-4. DOI: 10.1109/UkrMiCo43733.2018.9047563</p> <p>12.5. A. Chernov, A. Voloshyn, V. Kazmirenko and Y. Prokopenko, "Method for Slotline's Effective Dielectric Permittivity and Characteristic Impedance Computation," 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2019, pp. 151-154. doi: 10.1109/ELNANO.2019.8783215</p> <p>12.6. A. Chernov, I. Golubeva, V. Kazmirenko and Y. Prokopenko, "Losses in the Micromechanically Tunable Coplanar Waveguide Based Line," 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 355-360, doi: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088764.</p> <p>12.7. A. Voloshyn, I. Golubeva, V. Kazmirenko and Y. Prokopenko, "Frequency Tunable Spherical and Rectangular Dielectric Resonator Antennae with Waveguide Feed," 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 361-365, doi: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088915.</p> <p>п.19: IEEE, member #: 41246709</p>	
208175	Ситник Наталія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет менеджменту та маркетингу	Диплом кандидата наук КН 002977, виданий 23.06.1993, Агестат доцента 12ДЦ 035713, виданий 04.07.2013	20	Менеджмент стартап проектів	Освіта: Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1987 р., спеціальність – «Біологія», кваліфікація – біолог, викладач біології та хімії. Науковий ступінь: Кандидат біологічних наук, 23.06.1993 р. «Гігієна», Тема

дисертації:  
«Придатність до змінної праці оперативного персоналу теплових електростанцій в умовах графіків зі швидкою ротацією змін»  
Вчене звання: Доцент кафедри менеджменту  
Підвищення кваліфікації:  
1. Міжнародне стажування Fundraising and organization of project activities in educational establishments: European experience. Польща-Україна Number SZFL-001288. Від 12.12. 2021 р. Термін 6.11 21 – 12.12.21. 180 год.  
2. Осіння школа проєкту Jean Monnet 611679-EPP-1-2019-1-UA-EPPJMO-MODULE "European Experience in Technology Transfer for Ukrainian Universities"/ EYTECH «Transfer of Technologies and Innovations: European and Ukrainian Experiences». Львівський політехнічний національний університет. Львів, 3-11 листопада 2021, 30 годин  
3. Свідоцтво про підвищення кваліфікації Серія ПК №02070921/006571-21 з 23.03 2021 по 26.01.2018 МУФ 14.05.2021 р НМК «ІПО» «Створення відеоконтенту дистанційного навчання», 120 год  
4. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК № 21547613/000074-18 «Фінансові та інформаційні технології в бізнесі в умовах невизначеності» з 8.11.17 по 26.01.2018 МУФ  
Види і результати професійної діяльності: 1, 3, 4, 8, 12, 13, 14  
п. 1  
1.1. Sytnik N., Kravchenko M. Application of knowledge management tools: Comparative analysis of small, medium and large enterprises. Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation. 2021. 17(4), P. 121-156.  
<https://doi.org/10.7341/20211745>

1.2. Пермінова С. О., Ситник Н. І., Воржакова Ю. П. Регулювання інноваційної діяльності в умовах сучасної парадигми економічного розвитку. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2022. №4. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2022-4-7955>

1.3. Ситник Н.І. Інструменти державної підтримки екосистеми стартапів: досвід країн Центральної та Східної Європи. Проблеми економіки. 2020. №2, С 55-62 <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-55-62>

1.4. Ситник Н.І. Інфраструктурне забезпечення розвитку стартап проектів в Україні. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2019. № 36. С. 59-63.

1.5. Ситник Н.І. Особливості менеджменту знань у малому та середньому бізнесі. Бізнес інформ. 2019. №1. С. 415-420.

1.6. Ситник Н.І. Краудфандинг: нові можливості та тренди. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2018. № 31. С. 187-192

1.7. Ситник Н.І. Екосистема стартапів як складова інноваційної екосистеми. Бізнес-інформ. 2017. №8. С.89-94.

1.8. Ситник Н.І. Сучасний стан та перспективи розвитку екосистеми стартапів України. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2017. № 27. С. 117-120

п. 3  
3.1. Менеджмент стартап проектів: підручник/ О.В. Гавриш, В., Дергачова, М.О. Кравченко, Ситник Н.І., Ж.М. Жигалкевич, К.О. Бояринова, О.В. Гук, Г.А. Мохонько, Є.В. Дергачов, К.О. Копішинська. Київ: КПІ ім. Ігоря

Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. 344 с.  
3.2. Бхаттачарджи А. Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках [Електронний ресурс] : навчальний посібник 2-ге видання, перероблене і доповнене КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,64 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022 .181с.  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49231>

п. 4  
4.1. Менеджмент стартап-проектів: Навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей «Прикладна фізика», «Прикладна математика», «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», «Системи технічного захисту інформації»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Н.І. Ситник, В. Я. Голук; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 74,1Кбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 58 с.  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49826>

4.2. Дистанційний курс «Основи наукових досліджень» для магістрів 1 курсу спеціальності 073 «Менеджмент» / укладач Н.І. Ситник, сертифікат серія НМПН№6049 затверджено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського протокол №4 від 7 квітня 2022 р.  
<http://do.ipr.kpi.ua/course/view.php?id=2207>  
4.3. Дистанційний курс «Креативний менеджмент» для бакалаврів спеціальності 073 «Менеджмент»/ уклад. Н.І. Ситник, сертифікат серія НМПН№6013 затверджено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського протокол №2 від 9 грудня 2021

р.  
<http://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=1444>

п. 8  
8.1. Відповідальний виконавець науково-дослідної роботи «Управління розвитком інноваційного підприємництва в умовах неіндустріальної економіки», що виконується з власної ініціативи в межах робочого часу викладачів д/р 0118U100598, термін виконання 2019-2023.

п. 12  
12.1. 1. Ситник Н.І. Стратегії управління знаннями в стартап проектах. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Економічне зростання: стратегія, напрями і пріоритети», Запоріжжя, Східно-український університет. 26 січня 2019 р. С 128-132.  
12.2. Ситник Н.І. Стратегії екзиту стартапів: світовий досвід. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні аспекти механізму модернізації економіки та фінансової системи країни», 7 березня 2018 р, Запоріжжя, с.43-47.  
12.3. Каризська А.Р. Ситник Н.І. Організаційні знання як об'єкт управління інноваційно орієнтованого підприємства Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні підходи до управління підприємством», 28 квітня 2017 р. К.: НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка», 2017. С 125-127  
12.4. Корженевський О. Ситник Н.І. Краудфандинг як джерело фінансування стартапів Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тридцять четверті економіко-правові дискусії», 27 січня 2019 р.-  
<http://www.spilnota.net.ua/ua/articles/year-11/rozdil-63/pidrozdil-264/pidrozdil2-612/> с. 21.-22.

12.5. Ситник Н.І.  
Бакало Д.В. Світові  
моделі науково-  
інноваційного  
розвитку. Матеріали X  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції «Сучасні  
підходи до управління  
підприємством», 11  
квітня 2019 р. К.: НТУУ  
«КПІ» ВПІ ВПК  
«Політехніка», 2019.  
С. 30.

12.6. Прудкий В.  
Ситник Н.І. Механізм  
формування  
інноваційної бізнес-  
моделі. I Міжнародна  
науково-практична  
конференція  
«Економіка  
сьогодення: актуальні  
питання та інноваційні  
аспекти», Запоріжжя  
31. 01. 2020 року. С.  
150-153.

12.7. Ситник Н.  
Тарумов В.  
Інвестиційно-  
інноваційне  
забезпечення  
підвищення  
конкурентоспроможно-  
сті національних  
підприємств  
Міжнародна науково-  
практична  
конференція Бізнес,  
інновації, менеджмент:  
проблеми та  
перспективи  
22.04.2020 р. Київ, КПІ  
ім. Ігоря Сікорського с.  
192-193  
<http://confmanagement.kpi.ua/proc/issue/view/%D0%91%D0%86%D0%9C>

12.8. Ситник Н.І.  
Салабай В.О. Сутність  
та структура  
організаційно-  
економічного  
механізму щодо  
ефективного  
управління  
підприємством  
Матеріали  
Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції Сучасні  
напрямки розвитку  
економіки і  
менеджменту на  
підприємствах  
України. –Одеса : ОНУ  
імені І. І. Мечникова, 5  
жовтня 2019 р. с 71-73.

п. 13  
13.1. Дисципліна  
«Основи наукових  
досліджень», за  
рішенням Вченої Ради  
факультету  
менеджменту та  
маркетингу, прот №11  
від 26.06.2018 про  
набір студентів і наказу  
№ 195.21-сі від  
23.09.2021 р група УВ-  
12 мп, аудит. год - 27,  
кредитів -2,



						<p>13.2. Дисципліна «Дизайн-мислення» за рішенням Вченої Ради факультету менеджменту та маркетингу, прот №11 від 26.06.2018 про набір студентів і наказу № 195.21-сі від 23.09.2021 р група УВ-12 мп, аудит. год - 36, кредитів - 4,5.</p> <p>п. 14 14.1. Робота у складі організаційного комітету Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни «Стратегічне управління» (м. Київ, 15-17 травня 2019 р., КПІ ім.І.Сікорського).</p>
13322	Ситайло Наталія Миколаївна	Викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2002, спеціальність: 030507 Переклад	17	<p>Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації</p> <p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2002 р., спеціальність – «Переклад», кваліфікація – «перекладач англійської та німецької мов» Підвищення кваліфікації: 1. Свідоцтво ПК № 02070921/002896-17 про підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського за програмою «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle», термін: з 23.10.2017 по 30.11.2017, загальний обсяг 108 годин (3.6 кредити ЄКТС). 2. Семінари міжнародного освітньо-методичного центру Dinternal Education з 09.09.2019 по 18.06.2020 обсягом 12 годин (0.4 кредити ЄКТС), протокол ВР ФЛ №9 від 29.03.21 3. Семінари міжнародного освітньо-методичного центру Dinternal Education з 10.09.2020 по 10.03.2021 обсягом 30 годин (1 кредит ЄКТС), протокол ВР ФЛ №9 від 29.03.21 4. Семінари міжнародного освітньо-методичного центру Dinternal Education з 20.09.2021 по 12.10.2021 обсягом 30 годин (1 кредит ЄКТС), протокол ВР ФЛ</p> <p>Види і результати професійної</p>

діяльності: 1, 12, 14, 19, 20

п. 1

1.1. Ситайло Н.М., Михайленко А.В. Перекладацькі трансформації складних економічних та технічних слів-термінів і словосполучень англійської мови та їх класифікація / Н.М. Ситайло, А.В. Михайленко // Науковий збірник "Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка". – 2022. – № 47. – Том 3. – С. 62-66

<https://doi.org/10.24919/2308-4863/47-3-10>

1.2. Гордієнко Н.М., Михайленко А.В. Особливості відтворення соціальних діалектизмів у перекладі (на матеріалі українського перекладу п'єси Джорджа Бернарда Шоу "Пігмаліон") / Н.М. Гордієнко, А.В. Михайленко // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія: 36. н. пр. - Одеса, 2021. - №47(3). - с. 102-105

<https://doi.org/10.32841/2409-1154.2021.47-3.23>

1.3. Гордієнко Н.М., Михайленко А.В. Сполучувальні можливості загальноживаних слів та термінів в англійській мові / Н.М. Гордієнко, А.В. Михайленко // Науковий вісник Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія: "Філологічні науки" мовознавство, №9 - Дрогобич, 2018. - с. 139 – 142

[http://ddpu-filolvisnyk.com.ua/uploads/arkhiv-pomerov/2018/NV\\_2018\\_9/33.pdf](http://ddpu-filolvisnyk.com.ua/uploads/arkhiv-pomerov/2018/NV_2018_9/33.pdf)

1.4. Гордієнко Н.М., Дичка Н.І. Особливості відтворення діалектизмів у перекладі (на матеріалі

українського перекладу новели Н. Патерсона "Scotch settlement") / Н.М. Гордієнко, Н.І. Дичка // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія: 36. н. пр. - Одеса, 2018. - №36(2). - с. 131-133

1.5. Гордієнко Н.М., Михайленко А.В. Типологія компенсації як засобу перекладацьких трансформацій / Н.М. Гордієнко, А.В. Михайленко // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія: 36. н. пр. - Одеса, 2017. - №30(2). - С. 83-85  
[http://www.vestnik-philology.mgu.od.ua/archive/v30/part\\_2/26.pdf](http://www.vestnik-philology.mgu.od.ua/archive/v30/part_2/26.pdf) п.12.

12.1. Hordiienko N. Convergence of sociolinguistics and engineering - perspectives and challenges / N. Hordiienko // Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції з прикладної лінгвістики «Корпус та дискурс», 13 жовтня 2021 р.: тези доп. – К.: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2021. – С. 20-23.  
<http://corpora.kamts1.kpi.ua/cad/paper/view/25124/13871>

12.2. Hordiienko N.M. Application of principles and techniques of neurolinguistic programming in the process of teaching foreign languages/ N. Hordiienko // Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka. – Warszawa: Diamond trading tour, 2020. – Volume 54, Issue 04/2020. – P. 72-73.  
[http://конференция.com.ua/files/100\\_v\\_03.pdf#page=72](http://конференция.com.ua/files/100_v_03.pdf#page=72)

12.3. Дичка Н.І., Гордієнко Н.М. Стилiстичнi особливостi англomовної технічної документації / Н.І. Дичка, Н.М. Гордієнко // Науковий журнал "Молодий вчений" - Херсон: Видавництво "Молодий вчений",

2019. - №1(65). - с. 357 – 360  
<https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/2032>

12.4. Hordiienko N.M. Typical problems associated with teaching to mixed-ability classes/ N.M.Hordiienko// Monografia pokonferencyjna "Science, Research, Development. Pedagogy#15": Zbior artykulow naukowych recenzowanych. Rotterdam, 30.03.2019 - 31.03.2019. - Warszawa: "Diamond trading tour", 2019. - V. 02 - p. 8 -9  
[http://конференция.com.ua/files/87\\_03\\_2\\_v2.pdf#page=8](http://конференция.com.ua/files/87_03_2_v2.pdf#page=8)

12.5. Hordiienko N.M. Peer correction and self-correction in teaching foreign languages/ N.M.Hordiienko// Monografia pokonferencyjna "Science, Research, Development. Pedagogy#12": Zbior artykulow naukowych recenzowanych. Belgrade, 29.12.2018 - 30.12.2018. - Warszawa: "Diamond trading tour", 2018. - p. 6 -7  
[http://www.конференция.com.ua/files/84\\_31.pdf#page=6](http://www.конференция.com.ua/files/84_31.pdf#page=6)

12.6. Hordiienko N.M., Lomakina L.V. Error correction in teaching ESL: challenges, strategies, techniques / N.M. Hordiienko, L.V. Lomakina // Актуальные научные исследование в современном мире. // Журнал – Переяслав Хмельницкий, 2019. – Вып. 12 (56), ч. 6 – С. 14 – 20.  
[https://drive.google.com/file/d/1iwUjswagHPU9r\\_Yuq7zCNqWpSPSwoxGE/view](https://drive.google.com/file/d/1iwUjswagHPU9r_Yuq7zCNqWpSPSwoxGE/view)

12.7. Lomakina L.V., Hordiienko N.M. Application features of multimedia technologies in distance learning / L.V. Lomakina, N.M. Hordiienko // Актуальные научные исследование в современном мире. // Журнал – Переяслав Хмельницкий, 2020. – Вып. 1 (57), ч. 6 – С. 86 – 93.  
<https://drive.google.com/file/d/1uDzEgT82HSKxeQX--otKc1M8IVQEzOky/view>  
п.14

14.1. Робота у складі організаційного комітету Всеукраїнської

						<p>студентської науково-практичної конференції "Significant Achievements in Science and Technology/ Визначні досягнення у науці та техніці" (КПІ імені Ігоря Сікорського, 11 листопада 2020 р.)</p> <p>14.2. Робота у складі організаційного комітету VII Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції 17.11.2021 Наказ НОН_222_2021 від 21.09.2021</p> <p>14.3. Робота у складі організаційного комітету I Всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції з прикладної лінгвістики «Корпус та дискурс», 13.10.2021 Наказ № НОН 217_2021 від 14.09.2021 п.19</p> <p>Участь у Громадській організації «Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної». Свідоцтво № FM0608 п.20</p> <p>Лютий 2004- серпень 2005 - старший перекладач Державна телерадіокомпанія «Всесвітня служба УТР»</p> <p>Грудень 2016 - червень 2022 - переклади технічної документації ТОВ «СБ «Статус»</p>	
222053	Попов Антон Александрович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки	<p>Диплом бакалавра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2001, спеціальність: 0908 Електроніка, Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2003, спеціальність: 090804 Фізична та біомедична електроніка, Диплом кандидата наук ДК 039144,</p>	18	<p>Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту</p>	<p>Освіта: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», 2003 р., спеціальність – «Фізична та біомедична електроніка», кваліфікація – магістр електроніки. Науковий ступінь: к.т.н, 05.11.17 – біологічні та медичні прилади і системи, 2007 р. Тема кандидатської дисертації: «Розробка методів та засобів аналізу електроенцефалограм для епілептології». Вчене звання: доцент кафедри фізичної та біомедичної електроніки. Підвищення кваліфікації: Наукове стажування, Університет Малаги (Іспанія), 04.07.2021-11.07.2021, "Електронні системи аналізу</p>

виданий  
18.01.2007,  
Атестат доцента  
12ДЦ 024776,  
виданий  
14.04.2011

сигналів", наказ  
ректора КПІ ім. Ігоря  
Сікорського № 42-вс  
від 23.06.2021  
Види і результати  
професійної  
діяльності: 1, 6, 7, 8, 9,  
19  
п.1:  
Scopus, WoS:  
1.1. Chernykh M,  
Vodianyuk B, Seleznev I,  
Harmatiuk D, Zyba I,  
Popov A, Kiyono K.  
Detrending Moving  
Average, Power Spectral  
Density, and Coherence:  
Three EEG-Based  
Methods to Assess  
Emotion Irradiation  
during Facial Perception.  
Applied Sciences. 2022;  
12(15):7849.  
[https://doi.org/10.3390/  
app12157849](https://doi.org/10.3390/app12157849)  
1.2. Sandro Hurtado,  
José García-Nieto,  
Anton Popov, and  
Ismael Navas Delgado.  
2022. "Human Activity  
Recognition From  
Sensorised Patient's  
Data in Healthcare: A  
Streaming Deep  
Learning-Based  
Approach,""  
International Journal of  
Interactive Multimedia  
and Artificial  
Intelligence, Jan. 2022.  
[http://dx.doi.org/10.978  
1/ijimai.2022.05.004](http://dx.doi.org/10.9781/ijimai.2022.05.004)  
1.3. de Medeiros Esper,  
Ian, Oleh Smolkin,  
Maksym Manko, Anton  
Popov, Pål J. From, and  
Alex Mason. 2022.  
"Evaluation of RGB-D  
Multi-Camera Pose  
Estimation for 3D  
Reconstruction"  
Applied Sciences 12, no.  
9: 4134.  
[https://doi.org/10.3390/  
app12094134](https://doi.org/10.3390/app12094134)  
1.4. Udovychenko Y.,  
Popov A. and  
Chaikovsky I. (2021)  
Multistage Classification  
of Current Density  
Distribution Maps of  
Various Heart States  
Based on Correlation  
Analysis and k-NN  
Algorithm. Front. Med.  
Technol. 3:779800. doi:  
10.3389/fmedt.2021.779  
800  
1.5. Bobrov, Andrii,  
Danylo Batulin, Serhii  
Shoferystov, Anton  
Popov, and Oleg  
Borysenko.  
"Implantable Closed-  
Loop System for  
Restoration of Blinking  
in Case of Unilateral  
Facial Nerve Paralysis."  
The Journal of  
International Advanced  
Otology 17, no. 5 (2021):  
438-445.  
1.6. Smirnov Y, Smirnov  
D, Popov A, Yakovenko

S. 2021. Solving musculoskeletal biomechanics with machine learning. PeerJ Computer Science 7:e663.  
<https://doi.org/10.7717/peerj-cs.663>

Bobrov, A. L., Borysenko, O. M. and Popov A. O. (2021) "Method for Blink Detection in Single Channel of Invasive Electromyogram Signal", Visnyk NTUU KPI Serii a - Radiotekhnika Radioaparotobuduvanni a, (85), pp. 48-52.  
<https://doi.org/10.20535/RADAP.2021.85.48-52>

1.7. Chaikovsky, I., A. Popov, D. Fogel, and A. Kazmirchyk.  
""Development of AI-based method to detect the subtle ECG deviations from the population ECG norm.""  
European Journal of Preventive Cardiology 28, no. Supplement\_1 (2021): zwab061-229.  
<https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab061.229>

1.8. O. Avilov, S. Rimbart, A. Popov and L. Bougrain,  
""Optimizing Motor Intention Detection With Deep Learning: Towards Management of Intraoperative Awareness,"" in IEEE Transactions on Biomedical Engineering, vol. 68, no. 10, pp. 3087-3097, Oct. 2021, doi: 10.1109/TBME.2021.3064794.

1.9. Seleznov, I., Popov, A., Kikuchi, K. et al. Detection of oriented fractal scaling components in anisotropic two-dimensional trajectories. Sci Rep 10, 21892 (2020).  
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-78807-z>

1.10. Kotiuchyi, I.; Pernice, R.; Popov, A.; Faes, L.; Kharytonov, V. A Framework to Assess the Information Dynamics of Source EEG Activity and Its Application to Epileptic Brain Networks. Brain Sci. 2020, 10, 657.  
<https://doi.org/10.3390/brainsci10090657>

1.11. Seleznov, I., Zyma, I., Kiyono, K., Tukaev, S., Popov, A., Chernykh, M., & Shpenkov, A. A. (2019). Detrended fluctuation, coherence, and spectral power analysis of activation rearrangement in EEG dynamics during cognitive workload. Frontiers in Human

Neuroscience, 13, 270.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00270>

1.12. Pernice, R., Faes, L., Kotiuchyi, I., Stivala, S., Busacca, A., Popov, A., & Kharytonov, V. (2019). Time, frequency and information domain analysis of short-term heart rate variability before and after focal and generalized seizures in epileptic children. *Physiological Measurement*, 40(7), 074003.  
<https://doi.org/10.1088/1361-6579/ab16a3>

1.13. Zyma I, Tukaev S, Seleznov I, Kiyono K, Popov A, Chernykh M, Shpenkov O. Electroencephalograms during Mental Arithmetic Task Performance. *Data*. 2019; 4(1):14.  
<https://doi.org/10.3390/data4010014>

1.14. Kotiuchyi, I. V., Popov, A. O., Kharytonov, V. I. (2018) Selection of the optimal order for multivariate autoregressive model of electroencephalograms for patients with epilepsy. *Visn. NTUU KPI, Ser. Radiotekh. radioaparatabuduv.*, no. 73, pp. 33-39.  
<http://dx.doi.org/10.20535/RADAP.2018.73.33-39>

1.15. Ilyya Chaikovsky, Georg Mjasnikov, Michael Lutay, Eugen Udovichenko, Anton Popov, Sergey Sofienko, Wenming Ji, GW28-e0528 Coronary artery disease versus coronary microvascular disease: advanced analysis of magnetocardiographic maps, In *Journal of the American College of Cardiology*, Volume 70, Issue 16, Supplement, 2017, Page C88, ISSN 0735-1097.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.07.310>

1.16. Боділовський О. К. Метод обробки трендів біологічних сигналів на основі вейвлет аналізу / О.К. Боділовський, А.О. Попов // *Вісник НТУУ «КПІ». Серія Радіотехніка. Радіоапаратобудування*. – 2017. – № 69. – с. 66-71.

1.17. Панічев О. Ю. Порівняння результатів прогнозування епілептичних нападів при використанні різних схем відведення ЕЕГ / О.Ю. Панічев,



А.О. Попов, В.І. Харитонов // Вісник НТУУ «КПІ». Серія Радіотехніка. Радіоапаратобудування . – 2017. – № 68. – с. 54-58."

п.6:  
6.1. Авілов Олексій Олександрович, тема дисертації: «Методи глибокого навчання для детекції уявних рухів в електроенцефалограмі: застосування до інтерфейсів мозок-комп'ютер», спеціальність Інформатика (Університет Лотарингії), в рамках виконання угоди про спільне керівництво.

п.8:  
8.1. Рецензент фахового видання "Мікросистеми, Електроніка та Акустика"

п.12:  
12.1. A. Mason et al., ""The Meat Factory Cell: A new way of thinking for meat producers,"" 2021 IEEE 21st International Symposium on Computational Intelligence and Informatics (CINTI), 2021, pp. 000091-000096, doi: <https://doi.org/10.1109/CINTI53070.2021.9668455>. □

12.2. Tukaiev, Sergii, Dmytro Harmatiuk, Anton Popov, and Mykola Makarchuk. ""ALTERED FUNCTIONAL CONNECTIVITY UNDER EMOTIONAL BURNOUT (EXHAUSTION STAGE)."" In PSYCHOPHYSIOLOGY, vol. 58, pp. S55-S55. 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA: WILEY, 2021. □

12.3. Tukaiev, Sergii, Svitlana Fedorchuk, Boris Ocheretko, Oleksandr Pravda, Dmytro Harmatiuk, Anton Popov, and Mykola Makarchuk. ""EEG BIOMARKERS OF MASTERY IN TEAM SPORTS."" In PSYCHOPHYSIOLOGY, vol. 58, pp. S55-S55. 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA: WILEY, 2021. □

12.4. I. Kotiuchyi, R. Pernice, A. Popov, V. Kharytonov and L. Faes, ""Mutual Information Analysis of Brain-Heart Interactions in Epileptic Children,"" 2021 Signal

Processing Symposium (SPSympo), 2021, pp. 133-137, doi: 10.1109/SPSympo51155.2020.9593311.

12.5. B. Vodianykh, I. Seleznov, M. Chernykh, I. Zyma, A. Popov and K. Kiyono, ""Analysis of Brain Reaction to Emotional Faces,"" 2021 Signal Processing Symposium (SPSympo), 2021, pp. 279-283, doi: 10.1109/SPSympo51155.2020.9593764.

12.6. A. Liubivyi, M. Manko, I. Sahumbaiev, O. Smolkin, I. Krashenyi, A. Popov, Ian de Medeiros Esper, and Alex Mason, ""Computer vision for Robotic Butcher,"" Proceedings of the Challenges in Automated Food Processing workshop at the European Robotics Forum (ERF2021), Budapest, Hungary, 2021, pp. 7-8.

12.7. I. Seleznov et al., ""Multiscale detrended cross-correlation of EEG and RR intervals during focal epilepsy,"" 2020 Signal Processing Workshop (SPW), 2020, pp. 1-5, doi: 10.23919/SPW49079.2020.9259132.

12.8. O. Avilov, S. Rimbert, A. Popov and L. Bougrain, ""Deep Learning Techniques to Improve Intraoperative Awareness Detection from Electroencephalographic Signals,"" 2020 42nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), Montreal, QC, Canada, 2020, pp. 142-145, doi: 10.1109/EMBC44109.2020.9176228. □

12.9. A. Popov, L. Faes, I. Kotiuchyi, R. Pernice and V. Kharytonov, ""Entropy characteristics of heart rate wavelet multiscale components in epileptic children before and after seizures,"" 2020 11th Conference of the European Study Group on Cardiovascular Oscillations (ESGCO), 2020, pp. 1-2, doi: 10.1109/ESGCO49734.2020.9158153. □

12.10. R. Pernice et al., ""Synergistic and Redundant Brain-Heart Information in Patients with Focal Epilepsy,"" 2020 11th Conference of the European Study Group on Cardiovascular Oscillations (ESGCO),

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН19 Проводити експериментальні та теоретичні дослідження властивостей, випробування, проектування компонентів, пристроїв та систем електронної техніки, включаючи електронні біомедичні системи.</i></p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності. У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання: 1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності. 2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

	дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах. 3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.	
Основи побудови біомедичних електронних систем	Лекційні заняття проходять з використанням: 1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності. 2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.  Практичні заняття проходять з використанням: 1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах. 2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.
Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту	Лекційні заняття проходять з використанням: 1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності. 2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.  Практичні заняття проходять з використанням: 1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах. 2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.

	Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді доповіді з аналізом отриманих даних.	
Мікрохвильова техніка	<p>Лекційні заняття проходять з використанням: Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності та створює умови для систематизації знань. Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу. Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням: 1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах. 2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизації фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.
Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект	Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль - залік.
Проектування та конструювання в електроніці	<p>Лекційні заняття проходять з використанням: 1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності. 2) Методу проблемного викладу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.

		<p>тверджень.</p> <p>3) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Частково-пошукового, або евристичного методу, який навчає студентів пошуку вірних шляхів та методів розв'язування задач.</p> <p>3) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання. Здобувачі самостійно вивчають літературу, програмні засоби проектування медичних приладів та систем, медичних систем моніторингу і прогнозування, систем інтернет-метрології та діагностики з мікрокомп'ютерами та процесорами. Для оригінальних рішень навчальна робота переростає в наукове дослідження.</p>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

			<p>вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
		Виконання магістерської дисертації	Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації	Захист магістерської дисертації
<p><b>ПРН18</b>  Досліджувати та проектувати прилади мікро- та наноелектроніки, моделювати процеси в мікроелектронних приладах та системах, аналізувати отримані дані та на їх основі прогнозувати параметри новітніх приладів та систем мікро- та наносистемної техніки, електронних біомедичних систем.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності. У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

		<p>реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання: 1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності. 2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах. 3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності. У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання: 1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>



	<p>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</p> <p>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	
Основи побудови біомедичних електронних систем	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</p> <p>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів.</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.
Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</p> <p>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.

	<p>процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді доповіді з аналізом отриманих експериментальних даних.</p>	
<p>Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації</p>	<p>Вивчення дисципліни забезпечується проведенням практичних занять. Викладачі використовують новітні методи навчання, готують роздатковий матеріал (граматичний, лексичний) до кожної теми, широко використовують ТЗН та комп'ютери на практичних заняттях. Заняття проводяться за стандартною формою групових практичних занять. Викладання здійснюється англійською мовою, переклад – українською мовою. Реалізацією індивідуального завдання є підготовка презентацій, спрямованих на формування навичок професійного спілкування, ділового мовлення та опрацювання наукової літератури. Використовується література, аудіо- та відеоапаратура, Інтернет. Також на сайті кафедри знаходяться в електронному вигляді методичні матеріали: навчальні посібники, методичні вказівки.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>
<p>Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності</p>	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів. З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	<p>Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.</p>
<p>Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав</p>	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних,</p>	<p>Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль -</p>

			<p>проблемних, частково-пошукових та інших груп методів.</p> <p>З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проектів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	залік.
<p><i>ПРН17</i>  Досліджувати нові та використовувати існуючі методи аналізу, синтезу і ідентифікації характеристик і параметрів засобів мікро- та наносистемної техніки, біомедичних електронних приладів і систем.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

	<p>формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</p> <p>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	
<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>
<p>Основи побудови біомедичних електронних систем</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в</p>

			<p>інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</p> <p>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципіві кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота студентів.</p>	<p>робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>
		<p>Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</p> <p>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципіві кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді доповіді з аналізом отриманих експериментальних даних.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>
<p>ПРН16 Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері мікро- та наноелектроніки, обирати ефективні методи досліджень,</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>

<p>аргументувати висновки, презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям.</p>	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>(магістерської дисертації) та презентації</p> <p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження;</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

			<p>проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
		<p>Менеджмент стартап проектів</p>	<p>Лекції проблемного характеру, практичні заняття, консультації, робота з навчально-методичною літературою й інформаційними ресурсами .</p> <p>Загальні методи навчання: проблемного викладу, репродуктивний, інтерактивний, проблемно-пошуковий, евристичний.</p> <p>Спеціальні методи навчання: презентації, дискусія, групові завдання, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: відповіді на практичних заняттях, виконання навчальних завдань, модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль – залік.</p>
<p>ПРН15 Забезпечувати захист інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності</p>	<p>☒</p>	<p>Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності</p>	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших.</p> <p>Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних,</p>	<p>Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проектів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль -</p>

			проблемних, частково-пошукових та інших груп методів. З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.	залік.
		Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав	Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів. З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.	Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.
		Виконання магістерської дисертації	Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації	Захист магістерської дисертації
		Менеджмент стартап проєктів	Лекції проблемного характеру, практичні заняття, консультації, робота з навчально-методичною літературою й інформаційними ресурсами . Загальні методи навчання: проблемного викладу, репродуктивний, інтерактивний, проблемно-пошуковий, евристичний. Спеціальні методи навчання: презентації, дискусія, групові завдання, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: відповіді на практичних заняттях, виконання навчальних завдань, модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль – залік.
ПРН14 Координувати роботу колективів виконавців для проведення наукових досліджень, проектування, розроблення, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування мікро-та наносистемної	<input checked="" type="checkbox"/>	Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження;	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.



техніки		<p>проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
	<p>Менеджмент стартап проектів</p>	<p>Лекції проблемного характеру, практичні заняття, консультації, робота з навчально-методичною літературою й інформаційними ресурсами .</p> <p>Загальні методи навчання: проблемного викладу, репродуктивний, інтерактивний, проблемно-пошуковий, евристичний.</p> <p>Спеціальні методи навчання: презентації, дискусія, групові завдання, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: відповіді на практичних заняттях, виконання навчальних завдань, модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль – залік.</p>
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

			<p>дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
	Практика		<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</li> <li>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</li> <li>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповісти результати практики.</p> <p>Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>

			<p>оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	
<p><i>ПРН13 Керувати складними робочими процесами у сфері виробництва та/або досліджень мікро- та наноелектронних систем, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та окремих працівників, визначати заходи щодо покращення результатів діяльності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Практика</p>	<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</li> <li>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</li> <li>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповісти результати практики.</p> <p>Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>

			<p>практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	
<p><i>ПРН12 Будувати і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів мікро- та наноелектроніки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі,</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

		<p>оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності. У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

	<p>методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
<p>Основи побудови біомедичних електронних систем</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів.</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>
<p>Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>

			<p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді доповіді з аналізом отриманих експериментальних даних.</p>	
		Мікрохвильова техніка	<p>Лекційні заняття проходять з використанням: Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності та створює умови для систематизації знань.</p> <p>Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу.</p> <p>Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням: 1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизація фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.
ПРН11 Досліджувати процеси у мікро- та наноелектронних системах, приладах і компонентах з використанням сучасних	☒	Виконання магістерської дисертації	Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи	Захист магістерської дисертації

<p>експериментальних методів та обладнання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів.</p>	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>(магістерської дисертації) та презентації</p> <p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності. У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання: 1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності. 2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах. 3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>
	<p>Основи побудови біомедичних електронних систем</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням: 1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності. 2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>



	<p>встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:  1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.  2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів.</p>	
Мікрохвильова техніка	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:  Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності та створює умови для систематизації знань.  Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу.  Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням:  1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.  2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизація фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі.  Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.</p>
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p>

			<p>досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	Підсумковий контроль – залік.
<p><i>ПРН10</i>  <i>Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового досвіду і вимог до персоналу в сфері розробки та експлуатації мікро- та наноелектронних систем.</i></p>	☒	Практика	<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</li> <li>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповісти результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>

		<p>практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</p> <p>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	
	<p>Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності;</p> <p>2) інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>

			<p>задачах;  2) інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються;  3) групової дискусії;  4) дослідницького методу;  5) кейс-технології.</p>	
<p>ПРН7 Розв'язувати задачі синтезу та аналізу приладів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.  У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..  Для проведення занять використовуються такі методи навчання:  1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.  2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.  3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.  Підсумковий контроль – залік.</p>
		<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>

	Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації	
Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.
Основи побудови біомедичних електронних систем	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та</li> </ol>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий –

		<p>знання у його логічній цілісності.</p> <p>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів.</p>	<p>залік.</p>
	<p>Мікрохвильова техніка</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням: Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності та створює умови для систематизації знань.</p> <p>Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу.</p> <p>Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизація фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі.</p> <p>Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.</p>

		<p>Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект</p>	<p>Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль - залік.</p>
		<p>Проектування та конструювання в електроніці</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Методу проблемного викладу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень.</li> <li>3) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Частково-пошукового, або евристичного методу, який навчає студентів пошуку вірних шляхів та методів розв'язування задач.</li> <li>3) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</li> </ol> <p>Здобувачі самостійно вивчають літературу, програмні засоби проектування медичних приладів та систем, медичних систем моніторингу і прогнозування, систем інтернет-метрології та діагностики з мікрокомп'ютерами та процесорами. Для оригінальних рішень навчальна робота переростає в наукове дослідження.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>
<p><i>ПРН9 Забезпечувати якість виробництва; обирати технології, що гарантують отримання необхідних характеристик твердотільних</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Практика</p>	<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно,</p>

<p><i>пристроїв; застосовувати сучасні методи контролю мікро- та наносистемної техніки</i></p>			<p>практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</p> <p>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</p> <p>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	<p>професійно доповідати результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>
<p><i>ПРН1 Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або наукові задачі під час проектування, виготовлення і дослідження мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення та створення конкурентоспроможних розробок,</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Практика</p>	<p>На установчому зборі практикантів використовуються: 1. Проблемний метод</p>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного</p>



<p>втілення результатів у бізнес-проектах.</p>		<p>стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</p> <p>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</p> <p>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	<p>практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповідати результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

		<p>методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження;</p> <p>проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження;</p> <p>проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>

		<p>вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
	<p>Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект</p>	<p>Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль у виді заліку.</p>
	<p>Проектування та конструювання в електроніці</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності.</li> <li>2) Методу проблемного викладу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень.</li> <li>3) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципіві кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>

	<p>задачах.</p> <p>2) Частково-пошукового, або евристичного методу, який навчає студентів пошуку вірних шляхів та методів розв'язування задач.</p> <p>3) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</p> <p>Здобувачі самостійно вивчають літературу, програмні засоби проектування медичних приладів та систем, медичних систем моніторингу і прогнозування, систем інтернет-метрології та діагностики з мікрокомп'ютерами та процесорами. Для оригінальних рішень навчальна робота переростає в наукове дослідження.</p>	
Менеджмент стартап проектів	<p>Лекції проблемного характеру, практичні заняття, консультації, робота з навчально-методичною літературою й інформаційними ресурсами .</p> <p>Загальні методи навчання: проблемного викладу, репродуктивний, інтерактивний, проблемно-пошуковий, евристичний.</p> <p>Спеціальні методи навчання: презентації, дискусія, групові завдання, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: відповіді на практичних заняттях, виконання навчальних завдань, модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль – залік.</p>
Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших.</p> <p>Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів.</p> <p>З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	<p>Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.</p>
Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших.</p>	<p>Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка</p>

			<p>Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів.</p> <p>З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	<p>проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.</p>
<p><i>ПРН2 Визначати напрями, розробляти і реалізовувати проєкти модернізації виробництва мікрота наносистемної техніки з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності. У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання: 1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

	<p>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</p> <p>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	
<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>

Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект	Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль у виді заліку.
Менеджмент стартап проектів	Лекції проблемного характеру, практичні заняття, консультації, робота з навчально-методичною літературою й інформаційними ресурсами . Загальні методи навчання: проблемного викладу, репродуктивний, інтерактивний, проблемно-пошуковий, евристичний. Спеціальні методи навчання: презентації, дискусія, групові завдання, метод індивідуальних навчально-дослідних завдань	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: відповіді на практичних заняттях, виконання навчальних завдань, модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль – залік.
Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності	Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів. З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проектів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.	Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проектів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.
Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав	Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів. З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проектів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.	Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проектів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.
Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)	Лекційні заняття проходять з використанням: 1) пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах.

			<p>методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності;</p> <p>2) інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу. Практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах;</p> <p>2) інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються;</p> <p>3) групової дискусії;</p> <p>4) дослідницького методу;</p> <p>5) кейс-технології.</p>	<p>Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>
<p><i>ПРН8 Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Практика</p>	<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <p>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</p> <p>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</p> <p>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань</p>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповідати результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>



		<p>предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>

		<p>інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</p> <p>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</p> <p>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</p>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <p>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</p> <p>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</p> <p>3. Інтерактивний метод і</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.</p>

	методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.	
Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект	Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль - залік.
Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	Вивчення дисципліни забезпечується проведенням практичних занять. Викладачі використовують новітні методи навчання, готують роздатковий матеріал (граматичний, лексичний) до кожної теми, широко використовують ТЗН та комп'ютери на практичних заняттях. Заняття проводяться за стандартною формою групових практичних занять. Викладання здійснюється англійською мовою, переклад – українською мовою. Реалізацією індивідуального завдання є підготовка презентацій, спрямованих на формування навичок професійного спілкування, ділового мовлення та опрацювання наукової літератури. Використовується література, аудіо- та відеоапаратура, Інтернет. Також на сайті кафедри знаходяться в електронному вигляді методичні матеріали: навчальні посібники, методичні вказівки.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.
Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності	Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів. З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.	Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота. Семестровий контроль - залік.
Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав	Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних	Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз

			<p>занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів.</p> <p>З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проектів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	<p>кейсів, тестування), модульна контрольна робота.</p> <p>Семестровий контроль - залік.</p>
<p><i>ПРН4</i> Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері мікро- та наноелектроніки, для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Проектування та конструювання в електроніці</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Методу проблемного викладу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень.</li> <li>3) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Частково-пошукового, або евристичного методу, який навчає студентів пошуку вірних шляхів та методів розв'язування задач.</li> <li>3) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</li> </ol> <p>Самостійна робота студентів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</p> <p>Здобувачі самостійно вивчають літературу, програмні засоби проектування медичних приладів та систем, медичних систем моніторингу і прогнозування, систем інтернет-метрології та діагностики з мікрокомп'ютерами та процесорами. Для оригінальних рішень навчальна робота переростає в наукове дослідження.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах.</p> <p>Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>

	<p>Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:  1) пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності;  2) інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.  Практичні заняття проходять з використанням:  1) репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах;  2) інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються;  3) групової дискусії;  4) дослідницького методу;  5) кейс-технології.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>
	<p>Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект</p>	<p>Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль у виді заліку.</p>
	<p>Мікрохвильова техніка</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:  Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності та створює умови для систематизації знань.  Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу.  Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням:  1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.  2) Інтерактивного методу,</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.</p>

	<p>який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизації фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	
Основи побудови біомедичних електронних систем	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів.</li> </ol>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.
Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Інтерактивного методу, який використовується під</li> </ol>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.

	<p>час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді доповіді з аналізом отриманих експериментальних даних.</p>	
Виконання магістерської дисертації	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	Захист магістерської дисертації
Практика	<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</li> <li>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</li> <li>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</li> </ol> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого</p>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповідати результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>

		<p>контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методик, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом. Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>



			підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.	
		Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль – залік.
<i>ПРН5 Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері мікро- та наноелектроніки, презентації</i>	☒	Виконання магістерської дисертації	Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації	Захист магістерської дисертації
		Практика	На установчому зборі практикантів	Оцінювання проводиться шляхом визначення

<p>результатів досліджень та інноваційних проектів.</p>		<p>використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</li> <li>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</li> <li>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</li> </ol> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	<p>заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповідати результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>
	<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень</p>	<p>Наукова робота передбачас: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються;</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента. Підсумковий контроль –</p>

		<p>розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення особливостей предмету..</p> <p>Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічній цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	залік.
	Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект	Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль у виді заліку.
	Менеджмент стартап проектів	Лекції проблемного характеру, практичні заняття, консультації, робота з навчально-методичною літературою й інформаційними ресурсами . Загальні методи навчання: проблемного викладу, репродуктивний, інтерактивний, проблемно-пошуковий, евристичний. Спеціальні методи навчання: презентації, дискусія, групові завдання, метод індивідуальних навчально-	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: відповіді на практичних заняттях, виконання навчальних завдань, модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль – залік.

	дослідних завдань	
Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	<p>Вивчення дисципліни забезпечується проведенням практичних занять. Викладачі використовують новітні методи навчання, готують роздатковий матеріал (граматичний, лексичний) до кожної теми, широко використовують ТЗН та комп'ютери на практичних заняттях. Заняття проводяться за стандартною формою групових практичних занять. Викладання здійснюється англійською мовою, переклад – українською мовою. Реалізацією індивідуального завдання є підготовка презентацій, спрямованих на формування навичок професійного спілкування, ділового мовлення та опрацювання наукової літератури. Використовується література, аудіо- та відеоапаратура, Інтернет. Також на сайті кафедри знаходяться в електронному вигляді методичні матеріали: навчальні посібники, методичні вказівки.</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.
Foundations of sustainable development (Основи сталого розвитку)	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності;</li> <li>2) інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципів кроки теоретичного матеріалу. Практичні заняття проходять з використанням:</li> <li>1) репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах;</li> <li>2) інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються;</li> <li>3) групової дискусії;</li> <li>4) дослідницького методу;</li> <li>5) кейс-технології.</li> </ol>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.
Інтелектуальна власність та патентознавство-2. Право інтелектуальної власності	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших. Проведення практичних занять здійснюється за</p>	Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна

	<p>допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів.</p> <p>З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	<p>контрольна робота.</p> <p>Семестровий контроль - залік.</p>
<p>Інтелектуальна власність та патентознавство-1. Патентознавство та набуття прав</p>	<p>Лекційні заняття здійснюються з використанням комплексу методів, зокрема проблемного, частково-пошукового, словесного, наочного та інших.</p> <p>Проведення практичних занять здійснюється за допомогою практичних, наочних, словесних, проблемних, частково-пошукових та інших груп методів.</p> <p>З метою формування компетентностей та програмних результатів навчання, навчальний процес здійснюється з використанням, зокрема, експрес-опитування за темою заняття, підготовки проєктів документів, аналізу правових кейсів, вирішення практичних завдань, тестування.</p>	<p>Оцінювання відбувається за рейтинговою системою, оцінюються: робота на практичних заняттях (виконання практичних завдань, експрес-опитування за темою заняття, підготовка проєктів документів, аналіз кейсів, тестування), модульна контрольна робота.</p> <p>Семестровий контроль - залік.</p>
<p>Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації</p>	<p>Наукова робота передбачає: проведення аналізу та узагальнення теоретичних положень дослідження щодо процесів, явищ, об'єктів управління, які досліджуються; розроблення чи модифікація методу, алгоритму для обґрунтування запропонованого підходу, на підґрунті якого проводиться дослідження; проведення експерименту та аналіз отриманих результатів на предмет їх ймовірності та достовірності.</p> <p>У процесі роботи студенти закріплюють вміння та навички роботи з науковою, нормативною та довідковою літературою, вчать аналізувати існуючі підходи, методики, методи розв'язання основних задач у вибраній науковій проблемі, оформляти отримані результати у вигляді закінченої роботи за заданою структурою та змістом.</p> <p>Заохочуються методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення; наведення прикладів використання теоретичного матеріалу до реальних практичних ситуацій; підкреслення</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі освітнього компонента.</p> <p>Підсумковий контроль – залік.</p>

			<p>особливостей предмету.. Для проведення занять використовуються такі методи навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний, пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний методи для подачі навчального матеріалу у його логічної цілісності і формування цілісних уявлень у студентів щодо його змісту і практичної цінності.</li> <li>2. Репродуктивний для закріплення вивченого теоретичного матеріалу та дослідницький для формування навичок його використання на прикладах застосування в конкретних наукових задачах.</li> <li>3. Інтерактивний метод і методи групової дискусії в умовах змагальності для підвищення активності роботи студентів на заняттях і її результативності.</li> </ol>	
<p><i>ПРНЗ</i> <i>Оптимізувати конструкції систем, пристроїв та компонентів мікро- та наносистемної техніки, а також технології їх виготовлення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Аналіз та розпізнавання біомедичних сигналів методами штучного інтелекту</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно ув'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності.</li> <li>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді доповіді з аналізом отриманих експериментальних даних.</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>

		<p>Мікрохвильова техніка</p> <p>Лекційні заняття проходять з використанням: Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності та створює умови для систематизації знань. Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу. Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням: 1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах. 2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизація фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.</p>
	<p>Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект</p>	<p>Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль у виді заліку.</p>
	<p>Проектування та конструювання в електроніці</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням: 1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності. 2) Методу проблемного викладу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень. 3) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки</p>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – екзамен.</p>

			<p>теоретичного матеріалу.</p> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Частково-пошукового, або евристичного методу, який навчає студентів пошуку вірних шляхів та методів розв'язування задач.</li> <li>3) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення студентів у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються. Самостійна робота студентів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.</li> </ol> <p>Здобувачі самостійно вивчають літературу, програмні засоби проектування медичних приладів та систем, медичних систем моніторингу і прогнозування, систем інтернет-метрології та діагностики з мікрокомп'ютерами та процесорами. Для оригінальних рішень навчальна робота переростає в наукове дослідження.</p>	
<p><i>ПРН6 Розробляти виробу та компоненти мікро- та наносистемної техніки, враховуючи вимоги до їх характеристик, технологічні та ресурсні обмеження; використовувати сучасні інструменти автоматизації проектування.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Виконання магістерської дисертації</p>	<p>Проблемний, інтерактивний, репродуктивний, дослідницький методи Самостійна робота студентів за участю наукових керівників, яка оформлюється у вигляді кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та презентації</p>	<p>Захист магістерської дисертації</p>
		<p>Практика</p>	<p>На установчому зборі практикантів використовуються:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблемний метод стосовно роз'яснення цілей і завдань практики, підходів до визначення змісту загальної тематики індивідуальних завдань і предметної області практичних досліджень, змісту очікуваних результатів, з'ясування логіки організації виконання пунктів індивідуальних завдань, планування розподілу часу на їх виконання.</li> <li>2. Інтерактивний метод обговорення питань організації практики з практикантами в процесі з'ясування змісту і порядку вирішення цих питань.</li> <li>3. Репродуктивний метод розгляду і засвоєння вимог ТБ і ППБ, вимог до оформлення Щоденників практики, до форматів індивідуальних Звітів про</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться шляхом визначення заліковою комісією з практики для кожного практиканта повноти і якості виконання її завдань, а також відповідності формату і якості звітних документів встановленим вимогам, вміння коротко, наглядно, професійно доповісти результати практики. Залік може проводитися публічно (в межах навчальної групи) шляхом проведення відеоконференції для захисту результатів практики в коротких доповідях, в їх обговоренні і для обміну набутим досвідом.</p>



		<p>практику, до порядку індивідуальної тижневої звітності про проходження практики, до умов допуску до заліку з практики.</p> <p>Самостійна робота практикантів: базується на дослідницькому методі спостереження принципів і технологій вирішення практичних питань предметної області, систематизації фактів, аналізу організаційних форм діяльності і оцінки їх результативності, набуття індивідуального досвіду професійних дій за спеціальністю, самостійного вивчення поставленої завданням практики проблеми, генерації і реалізації певних ідей в сфері науково-професійної діяльності.</p> <p>В процесі проходження практики використовується: Інтерактивний діалоговий режим щотижневого контролю звітності про роботу практикантів з наданням, за необхідності, рекомендацій щодо коригування оформлення звітних документів та до організації виконання завдань практики.</p> <p>На заключному етапі проведення практики використовується: діалоговий режим звірки остаточного змісту індивідуальних звітних документів про проходження практики і остаточне вирішення питання про допуск практикантів до заліку.</p>	
	<p>Основи побудови біомедичних електронних систем</p>	<p>Лекційні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічній цілісності.</li> <li>2) Інтерактивного методу під час лекційних занять, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення студентів у інноваційні та принципові кроки теоретичного матеріалу.</li> </ol> <p>Практичні заняття проходять з використанням:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</li> <li>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</li> </ol>	<p>Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю та підсумковий – залік.</p>

		Самостійна робота студентів.	
	Мікрохвильова техніка	<p>екційні заняття проходять з використанням: Пояснювально-ілюстративного методу або інформаційно-рецептивного методу. Послідовна та логічно зв'язана подача матеріалу надає уявлення та знання у його логічної цілісності та створює умови для систематизації знань. Інтерактивного методу, який використовується для встановлення діалогу з аудиторією та залучення здобувачів ВО у інноваційні та принципові кроки на основі викладеного теоретичного матеріалу. Проблемного та дослідницького методу, який надає уяву щодо отримання нових знань та фактів з використанням вже відомих фактів та тверджень</p> <p>Лабораторні та практичні заняття проходять з використанням:</p> <p>1) Репродуктивного методу, завдяки якому студенти закріплюють вивчений теоретичний матеріал та навчаються використовувати його в конкретних наукових задачах.</p> <p>2) Інтерактивного методу, який використовується під час практичних занять для залучення здобувачів ВО у процеси розв'язання задач та теоретичні факти, які для цього використовуються.</p> <p>Самостійна робота здобувачів ВО базується на дослідницькому методі за рахунок спостереження і систематизації фактів, самостійного вивчення проблеми в науковій літературі, генерації і реалізації ідей.</p>	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною у силабусі. Передбачено два етапи проміжного календарного контролю студентів та підсумковий – екзамен.
	Проектування та конструювання в електроніці. Курсовий проект	Самостійна робота студентів. Дослідницькі методи. Презентація та обговорення результатів передбачає використання проблемного та інтерактивного методів навчання.	Оцінювання проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в робочих програмах. Підсумковий семестровий контроль у виді заліку.