

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»</b>
Освітня програма	<b>46364 Електроніка</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>171 Електроніка</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>46364</b>
Назва ОП	<b>Електроніка</b>
Галузь знань	<b>17 Електроніка та телекомунікації</b>
Спеціальність	<b>171 Електроніка</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра електронних пристроїв та систем, Кафедра акустичних та мультимедійних електронних систем</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра філософії (факультет соціології і права) Кафедра англійської мови технічного-спрямування №1 (факультет лінгвістики)</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>корп.1 (м.Київ, пр. Перемоги, 37) корп.12 (м.Київ, вул. академіка Янгеля, 9/16) корп. 17 (м. Київ, вул. Політехнічна, 12)</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>72697</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Ямненко Юлія Сергіївна</b>
Посада гаранта ОП	<b>Завідувач кафедри</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b><a href="mailto:yus315171-eds@i11.kpi.ua">yus315171-eds@i11.kpi.ua</a></b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(093)-051-01-80</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 0 міс.
очна денна	4 р. 0 міс.

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

ОП «Електроніка» була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського» (протокол №5 від 11.04.2016). До лютого 2020 підготовку здобувачів за спеціальністю 171 здійснювали чотири кафедри: 1) кафедра акустики та акустоелектроніки; 2) кафедра звукотехніки та реєстрації інформації; 3) кафедра електронних пристроїв та пристроїв; 4) кафедра промислової електроніки. Після реорганізації кафедр (наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського №7/307 від 05.12.2019) підготовку здобувачів вищої освіти здійснюють дві кафедри, що утворилися внаслідок реорганізації: 1) кафедра електронних пристроїв та систем; 2) кафедра акустичних та мультимедійних електронних систем. За спеціальністю 171 у КПІ ім. Ігоря Сікорського вся підготовка фахівців третього рівня сконцентрована на зазначених кафедрах в межах ОП «Електроніка», що акредитується. Індивідуальність ОП полягає у поєднанні ґрунтовної теоретичної та практичної підготовки в межах освітньої складової, а також забезпечення наукової діяльності здобувачів в напрямках дослідження пристроїв та систем силових, функціональної електроніки, її фізичних основ, акустоелектроніки, технологій Інтернету речей, систем інтелектуального керування для MicroGrid та SmartGrid.

Враховуючи те, що ОП за своїм покликанням, функціями, програмними результатами навчаннями спрямована на забезпечення підготовки висококваліфікованих професіоналів з електроніки для їх успішної подальшої професійної та наукової діяльності на світовому рівні в області прикладної електроніки та акустики, робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 171 було розроблено нову чинну редакцію ОП, яка затверджена на засіданні Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол №6 від 07.09.2020) і введена в дію наказом ректора №1/282 від 17.09.2020.

Важливість підготовки здобувачів освіти за третім рівнем вищої освіти визначається тим фактором, що в Україні активно працюють провідні українські та міжнародні компанії у сфері розробки, проектування, виробництва та модернізації акустичних мультимедійних електронних систем та електронних пристроїв з різним ступенем системної інтеграції. Серед таких компаній варто відзначити іноземні: VDMais, Melexis, AJAX Systems, Kostal, Jabil Circuit, Global Logic, EPAM Systems; і вітчизняні: Квазар-мікро, Ультракон-сервіс, MAG Audio, та інші.

Важливою особливістю роботи цих великих компаній є приділення значної уваги науково-дослідному напрямку, формуванню власних дослідницько-технічних робочих груп. Для реалізації цього є потужна матеріально-технічна база, матеріальні та кадрові резерви. Це призводить до високого попиту на фахівців спеціальності 171 і забезпечує 100% працевлаштування випускників.

Освітня складова ОП забезпечує підготовку та залучення здобувачів до педагогічної діяльності у ЗВО. Значна кількість (близько 80%) випускників залишаються працювати в університеті або працюють в інших університетах України та Європи.

#### 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	З	ОД	З
1 курс	2020 - 2021	11	11	0	0	0
2 курс	2019 - 2020	13	8	1	0	0
3 курс	2018 - 2019	9	8	1	0	0
4 курс	2017 - 2018	11	7	0	0	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	7304 Електронні прилади та пристрої 9475 Електронні та інформаційні системи і технології телебачення, кінематографії та звукотехніки 10805 Біоакустичні системи 18573 Електронні компоненти і системи

	<b>18577 Електронні та інформаційні технології кінематографії та аудіовізуальних систем</b> <b>18575 Акустичний моніторинг, біо- та психоакустика</b> <b>7565 Акустичні мультимедійні технології та системи</b> <b>8306 Електронні системи</b> <b>28662 Акустичні електронні системи та технології обробки акустичної інформації</b> <b>28664 Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей</b>
другий (магістерський) рівень	<b>6241 Електронні та інформаційні системи і технології телебачення, кінематографії та звукотехніки</b> <b>6950 Електронні прилади та пристрої</b> <b>7028 Біоакустичні системи</b> <b>7031 Акустичні мультимедійні технології та системи</b> <b>7512 Електронні системи</b> <b>18576 Акустичний моніторинг, біо- та психоакустика</b> <b>18578 Електронні та інформаційні технології кінематографії та аудіовізуальних систем</b> <b>28665 Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей</b> <b>28777 Акустичні електронні системи та технології обробки акустичної інформації</b> <b>31205 Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей</b> <b>31206 Акустичні електронні системи та технології обробки акустичної інформації</b> <b>31207 Електронні компоненти і системи</b> <b>31209 Електронні прилади та пристрої</b> <b>18574 Електронні компоненти і системи</b> <b>34843 Акустичний моніторинг, біо- та психоакустика</b> <b>34844 Акустичні мультимедійні технології та системи</b> <b>34845 Електронні та інформаційні технології кінематографії та аудіовізуальних систем</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>28660 Електронні прилади та пристрої</b> <b>28661 Електронні компоненти і системи</b> <b>28663 Акустичні електронні системи та технології обробки акустичної інформації</b> <b>28666 Електронні системи мультимедіа та засоби Інтернету речей</b> <b>46364 Електроніка</b>

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	545692	168106
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	545692	168106
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4825	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>171-PhD_2020_final.pdf</i>	Y8ai789OHjcmqJMh1me1aPqGNySRPK9mZGHcyN7Gv8 =
Навчальний план за ОП	<i>НП_PhD_171_2020_очна.pdf</i>	2Sd3yYZCQcuzGE5Yofv7xjKwv5OCofJQ/mUF6EjY6cw= =
Навчальний план за ОП	<i>НП_PhD_171_2020_заочна.pdf</i>	lO7nLWB/4EWCQyNmQVXXJT2moi/i7IficB+X3d2AypU =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Лист_підтримки_PhD_ІЕД.pdf</i>	Qhrf8Aon6EkyJpQ/HfxZNbPmzRMubYmEqRkE2r+z9I =

Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Лист_підтримки_Котовський.pdf</i>	9JCKiPo1+A3/A3mUAQWrLMSYMJg9ypA4coMl/S53ZW s=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Лист_підтримки_Оттом_Харків_Кузьмичев.pdf</i>	I2WWxP8OZBziPLJktNUJmWaXzRj3GHMx86sDRNJR Ejk=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Лист_підтримка_КНДІ_Гідроприладів.pdf</i>	LCNL4As5112X6t3mQhSClvp/L4C75ntDLbblsJPodBg=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Лист_підтримки_Тукай.pdf</i>	SfiS2bos71fzK43OSjiRAXPjqEkaPdXqwvisTIV3nuA=

## 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОП - підготовка висококваліфікованих фахівців з електроніки для успішної професійної та наукової діяльності, здатних розв'язувати комплексні проблеми, пов'язані із застосуванням системного підходу до досліджень процесів і закономірностей, що передбачає розроблення новітніх та використання існуючих технологій, пристроїв та систем електроніки.

При підготовці здобувачів основними пріоритетами є:

- високий рівень опанування фундаментальних знань, практичних навичок та soft skills,
- здатність адаптуватися до вимог ринку праці та технологій, ініціативність, лідерство, вміння працювати в команді;
- розуміння основних тенденцій розвитку електроніки;
- конкурентоздатність, можливість успішного працевлаштування у академічних та наукових установах, провідних компаніях України та світу.

Характерною особливістю ОП є поєднання фундаментальної загальнонаукової та спеціалізованої підготовки здобувачів, починаючи із фізичних основ функціонування електронних приладів та пристроїв і завершуючи складними спеціалізованими електронними та акустoeлектронними комплексами і системами, включаючи сучасні технології штучного інтелекту, обробки сигналів, хмарних обчислень та інтернету речей.

ОП передбачає інтеграцію знань і практичних навичок у сферах аналогової та цифрової електроніки, мікропроцесорних систем, акустoeлектроніки для набуття компетенцій, які дозволяють здобувачу успішно застосовувати передові інженерні та наукові досягнення для розв'язання професійних та дослідницьких задач.

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

Цілі ОП відповідають стратегії розвитку та місії КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки

<https://osvita.kpi.ua/node/116>,

<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/2020-2025-strategy.pdf>,

а саме - сприяють формуванню здобувачів вищої освіти на засадах концепції сталого розвитку шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, новітніх наукових досліджень та інноваційних розробок; створюють умови для всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості здобувачів на найвищих рівнях досконалості в освітньо-науковому середовищі.

### 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

Представники здобувачів входять до вченої ради факультету та ЗВО, приймають участь в обговоренні ОП, є присутніми на розширених засіданнях кафедр, де обговорюються їх пропозиції. Сумісне засідання кафедри електронних пристроїв та систем та кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем щодо вдосконалення освітніх програм проводилось 15.05.2020 р., протокол №7.

Для отримання пропозицій від здобувачів гарант освітньої програми, завідувачі та викладачі випускових кафедр проводять бесіди зі здобувачами. Опитування здобувачів щодо рівня задоволеності ОП розміщено за посиланням: <https://forms.gle/AX6XCvjumdLeauEL6>

Враховано наступні пропозиції здобувачів:

1. За пропозицією студентки магістратури І.Лисюк (група ДС-91мн), яка планує у 2021 р. вступати до аспірантури, додано нову загальну компетентність ЗК4 "Здатність ініціювати дослідницько-інноваційні проекти та автономно працювати під час їх реалізації".

2. За пропозицією аспіранта 4 року Д.Паренюка (група ДГ-71ф) в нормативну дисципліну "Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях" введено розділи "Акустичні пристрої контролю слуху та мови", "Нові типи електроакустичних перетворювачів".

3. За пропозицією аспіранта 2 року І.Федіна (група ДС-91ф) до переліку практичних робіт з вибіркової дисципліни "Інтелектуальні системи керування в електроніці" додано тему практичної роботи "Аналіз, розрахунок, схемотехніка

### - роботодавці

Центром розвитку кар'єри та випусковими кафедрами

<https://dnvr.kpi.ua/#m9>

проводяться регулярні зустрічі, ярмарки вакансій, заходи.

Протягом 2020-2021 були проведені:

16.03.2021 - зустріч з "Fozzy Group", результатом є домовленість про проходження практики студентів; планування дуальної освіти; договір про співпрацю;

22.03.2021 - "Метінвест Діджитал", результатом є домовленість про проходження практики студентів (у 2021 р. науково-дослідну практику проходила І.Бевза, студентка магістратури 2 року підготовки (гр. ДЕ-91мн), яка планує у 2021 р. вступати до аспірантури за даною ОП); започаткування дуальної освіти (залучається R&D відділ компанії "Метінвест Діджитал"); сертифікатної програми; міжуніверситетської мобільності з приватним ЗВО "Технічний університет "Метінвест політехніка".

Зміни до ОП обговорюються та затверджуються на засіданнях кафедри. Прийняття або відхилення пропозицій стейкхолдерів здійснюється з урахуванням наявних технічних та кадрових можливостей, цілей ОП та особливостей організації навчального процесу.

Центр соціологічних досліджень "Соціо+" регулярно проводить опитування роботодавців, збираючи зворотний зв'язок щодо кваліфікації випускників, організації освітнього процесу, змісту ОП/

За пропозиціями від роботодавців (ТОВ "ІТЛ", "Торнадо") в розділі "Профіль ОП", п. 5 "Викладання та оцінювання" додано інтерактивні воркшопи, тренінги, міждисциплінарні заходи; додано ЗК5 "Здатність використовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (соціальних, культурних і професійних)".

### - академічна спільнота

ОП погоджено з Інститутом електродинаміки НАН України та ДП «Київський державний науково-дослідний інститут гідроприматів» (Державний концерн "Укроборонпром"). Спільно з ДП КНДІ гідроприматів підготовлені сертифікатні програми "Гідроакустичні системи" для магістрів та докторів філософії за дуальною формою вищої освіти за спеціальністю 171 Електроніка, про що проректором з навчальної роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського Мельниченком А.А. було проінформовано першого заступника директора ДК "Укроборонпром" Бондаря Р.В., на зустрічі "Освітні програми для оборонного комплексу", яка відбулася в КПІ ім. Ігоря Сікорського 18 січня 2021р. <https://www.facebook.com/watch/?v=3670531719705498>.

Зв'язок з академічною спільнотою, а отже, і врахування пропозицій здійснюється через багаторічні зв'язки з установами НАН України, іншими ЗВО, що проводять підготовку фахівців за спеціальністю 171 Електроніка. На базі ІЕД НАНУ діє відділення цільової підготовки КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://www.nas.gov.ua/UA/Org/Pages/default.aspx?OrgID=0000020>

За пропозицією представника академічної спільноти - зав. кафедри альтернативної електроенергетики та електротехніки Харківського національного університету міського господарства ім. О.М.Бекетова, д.т.н. Д.В.Тугая - у тексті ОП було перероблено структурно-логічну схему викладання дисциплін, де відображено назви дисциплін та хронологічна послідовність їх викладання.

### - інші стейкхолдери

Стейкхолдерами ОП є науково-педагогічні працівники, що задіяні у реалізації даної ОП, а також ті, хто здійснює керівництво науковою роботою здобувачів. Пропозиції щодо наповнення дисциплін та в цілому ОП обговорюються на регулярних методичних семінарах, де розглядаються питання актуальності змісту дисциплін, їх наслідуваність та взаємозв'язок, актуальність та доцільність введення нових дисциплін, тощо. Так, протягом 2020/2021 навчального року було проведено 5 методичних семінарів.

Безперечно, важливою для вдосконалення ОП є думка випускників цієї ОП та попередніх років випуску. Багато з випускників аспірантури кафедр ЕПС та АМЕС (до 2020 р. - кафедр промислової електроніки, електронних приладів та пристроїв, акустики та акустоелектроніки, звукотехніки та реєстрації інформації) залишається працювати у КПІ ім. Ігоря Сікорського, продовжуючи кар'єрний шлях науковця, викладаючи навчальні дисципліни та беручи участь у науково-дослідних розробках. Аспіранти кафедри ЕПС І.Федін та кафедри АМЕС Д.Паренюк за сумісництвом працюють як науково-педагогічні працівники відповідних кафедр, що дає змогу як їм, так і групі забезпечення ОП отримати безпосереднє уявлення про ОП та сформулювати свої пропозиції щодо її вдосконалення.

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

В КПІ ім. Ігоря Сікорського спеціальність 171 Електроніка сформувалася як наслідок поєднання 5 попередніх спеціальностей: 8.050803 «Електронні системи», 8.050802 «Електронні прилади та пристрої», 8.05080301 «Акустичні засоби та системи», 8.05080302 "Аудіо-, відео- та кінотехніка", 8.05080303 "Медичні акустичні та біоакустичні прилади і апарати", підготовку здобувачів за якими забезпечували 4 кафедри факультету електроніки:

- 1) кафедра промислової електроніки
- 2) кафедра акустики та акустоелектроніки
- 3) кафедра електронних приладів та пристроїв
- 4) кафедра звукотехніки та реєстрації інформації.

Цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності, оскільки сучасна електроніка – це новий напрям у науці, техніці та виробництві, що дуже швидко розвивається в усьому світі,



## 2. Структура та зміст освітньої програми

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

40

**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)?**

30

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

10

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

Дисципліни навчального плану підготовки аспірантів за ОНП Електроніка: філософські засади наукової діяльності, іноземна мова для наукової діяльності, фізичні принципи побудови сучасних електронних систем, інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці, обробка сигналів електронних та акустичних систем, сучасні тенденції в електроакустичних технологіях, організація науково-інноваційної діяльності, згідно цілей навчання забезпечують підготовку фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері розробки, проектування, виробництва та модернізації електронних пристроїв та систем на основі наукових методів пізнання, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань. Вони спрямовані на такий об'єкт діяльності, як фізичні процеси і явища, схемотехнічні і системотехнічні рішення, які є базою функціонування електронних компонентів, пристроїв та систем. Це забезпечує високий рівень засвоєння аспірантами фундаментальних принципів, концепцій побудови, моделювання, конструювання та оптимізації сучасних електронних компонентів та систем, результатом чого є опанування методів дослідження процесів у електронних пристроях, системах; методів планування експерименту з обробкою результатів, методів розробки та об'єднання схемотехнічних і системотехнічних рішень, а також засвоєння сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій, методів машинного навчання, штучного інтелекту та хмарних обчислень. Для реалізації цілей і результатів навчання задіяні навчально-наукові лабораторії кафедри електронних приладів та пристроїв, та кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем, а також університету: Нано-технологічний Центр НАНОФАБ, Проектування аналогових мікросхем надвисокого ступеня інтеграції (VLSI), Аналогової електроніки Melexis, Біомедичної мікроелектроніки, Навчально-Науково-Виробничий Центр з плазмової нанотехнології функціональних оптичних покриттів, Електронних засобів акустичного контролю NDT-Lab «ULTRACON-SERVICE», Medical Acoustics, Електронних засобів кіновиробництва та оброблення аудіовізуальної інформації. В цих сучасних лабораторіях, які оснащені за вимогами і за безпосередньою участю роботодавців, проходить теоретична та практична підготовка здобувачів з використанням, електронних компонентів, приладів, пристроїв та систем, контрольнo-вимірювальної апаратури, систем керування та регулювання, електроживлення електронної апаратури, відображення та реєстрації інформації, електронних систем різного призначення, зокрема, для зв'язку, телекомунікацій, мультимедіа, акустoeлектроніки, медичної акустики, електроакустичних технологій, систем розподіленої генерації електроенергії, комп'ютерної та мікропроцесорної техніки, програмних засобів для аналізу, розрахунку та моделювання процесів, конструювання пристроїв та систем електроніки, що знаходять безпосереднє відображення у науковій роботі аспірантів та їх дисертаціях.

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

Освітньо-наукова програма та навчальний план підготовки PhD є основою для формування здобувачем індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які після визначення з темою дисертації, погоджуються з науковим керівником та затверджуються вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського протягом двох місяців з дня зарахування особи до аспірантури. Перелік затверджених тем аспірантів за роками вступу публікується на сайті факультету <https://fel.kpi.ua/news/temy-dysertaciy-aspirantiv-fel/>. Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується шляхом складання індивідуального навчального плану, який є робочим документом аспіранта, і містить інформацію про перелік та послідовність вивчення навчальних дисциплін, обсяг навчального навантаження, типи індивідуальних завдань, систему оцінювання (поточний та календарний контроль, атестацію здобувача вищої освіти); вибору дисциплін з вибіркової компоненти ОП. Аспіранти не менше, ніж два рази на рік звітують на засіданні кафедри про результати виконання індивідуального навчального плану. Тобто, здійснюється моніторинг виконання індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи аспіранта з метою визначення ефективності навчання за ОП та ступеня виконання дисертації.



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

Обсяг освітньої складової складає 40 кредитів ЄКТС, з них 10 кредитів - вибіркові дисципліни.

Процедура вибору навчальних дисциплін регламентується 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),

а також Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти факультету електроніки КПІ ім. Ігоря Сікорського права на вільний вибір навчальних дисциплін

[https://fel.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Положення\\_ФЕЛ\\_про\\_вибіркові\\_дисципліни\\_2020.pdf](https://fel.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/03/Положення_ФЕЛ_про_вибіркові_дисципліни_2020.pdf).

Вказані документи регламентують порядок забезпечення здобувачам вищої освіти можливості вільного вибору навчальних дисциплін циклів загальної та професійної підготовки та формалізують наступні процедури:

- формування каталогів навчальних дисциплін вільного вибору та доведення їх до здобувачів вищої освіти;
- здійснення вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін зі сформованих каталогів;
- організації вивчення здобувачами вищої освіти обраних дисциплін (формування навчальних груп та визначення форм організації навчального процесу).

Випускова кафедра у взаємодії зі здобувачем кожен рік формує індивідуальний навчальний план здобувача - документ, що визначає послідовність, форму і темп засвоєння здобувачем освітніх компонентів ОП з метою реалізації його індивідуальної освітньої траєкторії.

Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://tinyurl.com/4ubf587a>.

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

Практична підготовка здобувачів регламентується Положенням про порядок проведення практики здобувачів <http://osvita.kpi.ua/node/184>

і забезпечується проведенням практичних та семінарських занять, виконанням прикладних експериментальних досліджень за темою дисертації, проходженням педагогічної практики.

Навчальний планом передбачено практичні заняття, що формують відповідні компетентності. Наприклад:

- 1) дисципліни для здобуття загальнонаукових (філософських - ЗК1, ЗК2, ЗК5) та мовних компетентностей (ЗК3, ЗК6);
- 2) в рамках дисципліни «Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем» - ФК1, що відповідає результату навчання ПРН-1;
- 3) в рамках дисципліни «Обробка сигналів електронних та акустичних систем» – ФК3, що відповідає результату ПРН-5.

При проведенні занять використовується досвід співпраці з роботодавцями. Заняття відбуваються з залученням сучасного технічного обладнання, в тому числі в лабораторіях, утворених на факультеті електроніки спільно з підприємствами-партнерами кафедр, наприклад, Melexis та ТОВ «Ультракон-сервіс».

Навчальний план передбачає проходження здобувачами педагогічної практики, в рамках якої здобувачі залучаються до підготовки, організації та проведення навчальних занять (практичних, лабораторних робіт, семінарів) з дисциплін фахової підготовки бакалаврського та магістерського рівнів вищої освіти.

Здобуті компетентності роблять випускників аспірантури конкурентоспроможними на ринку праці, забезпечують працевлаштування та подальший розвиток.

## **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**

Серед ОК, які формують soft skills, слід виділити «Філософські засади наукової діяльності», "Організація науково-інноваційної діяльності", педагогічну практику.

Формуванню soft skills сприяють такі методи та форми проведення навчальних занять, як інтерактивні тренінги, кейси, творчі завдання.

Здобувачі даної ОП беруть участь в міжнародних конференціях, де презентують свої наукові результати, спілкуються з фахівцями. Вони також залучаються до організації міжнародних конференцій на базі ЗВО. Це сприяє розвитку таких навичок, як: здатність спілкування з науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової та/або професійної діяльності; опанування методів пошуку інформації; здатність виявляти ініціативу; креативне мислення. Залучення здобувачів до виконання науково-дослідних розробок також сприяє розвитку таких навичок, як вміння працювати в команді, організувати роботу колективів виконавців, створювати та підтримувати сприятливий психологічний клімат в колективі, тактовно, але наполегливо обґрунтовувати свою думку.

Деякі здобувачі за даною ОП залучені як сумісники до викладацької роботи (І.Федін, А.Дамарад, Д.Паренюк), що також сприяє формуванню навичок спілкування, організації роботи у колективі, самонавчання.

У ЗВО поширена практика залучення здобувачів вищої освіти усіх рівнів до волонтерської та громадської діяльності, професійно-інформаційно-розважальних заходів. Розвитку та формуванню soft skills приділяється увага в рамках вивчення як загальних, так і професійних дисциплін

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

Професійного стандарту немає

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

## роботою)?

Обсяг ОП та окремих ОК відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та результатів навчання. Бюджет часу визначено в «Положенні про організацію освітнього процесу»

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf)

та «Положенні про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії»

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-130.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-130.pdf)

Аудиторні години складають 28,8% від сумарного обсягу. За НП розподіл контактних годин проводиться на лекції (16,3%) та практичні (12,5%). Максимальний тижневий бюджет часу здобувача становить 0,85 кредитів.

Навчальним планом передбачено лекції та практичні роботи. По 3 дисциплінах кількість лекційних годин більша, ніж практичних, ще по 3 - навпаки. По 2 обов'язкових та 2 вибіркового дисциплінах кількість лекційних та практичних годин однакова. З іноземної мови наявні лише практичні роботи. Особливості розподілу аудиторних годин обумовлені специфікою дисциплін та докладно описані у силабусах

[http://eds.kpi.ua/?page\\_id=7096](http://eds.kpi.ua/?page_id=7096)

Обсяг самостійної роботи з кожної дисципліни регламентується навчальним планом і становить 1/3-2/3 загального обсягу часу, відведеного на вивчення дисципліни.

Оцінка фактичного навантаження передбачена у анкеті опитування

<https://forms.gle/AX6XCvjumdLeauEL6>.

Для отримання зворотного зв'язку зі здобувачами проводяться бесіди, ідентифікується наявність складнощів в опануванні освітньої та наукової складових ОП. За результатами опитування здобувачі не відчують надмірного навантаження і вважають відведений час на самостійну та інші види робіт адекватним

## **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**

У ЗВО діє «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти»

<https://osvita.kpi.ua/node/168>

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-164.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-164.pdf)

На основі підписаної угоди про дуальну освіту з Державним академічним оркестром «РадіоБенд Олександра Фокіна» з 2021 р. розпочато навчання за сертифікатною програмою «Аудіо-продюсування» магістерського рівня <https://ames.kpi.ua/navchannya/drugyj-magisterskyj-riven-op/sertyfikatna-programa-audio-prodyusuvannya/>. З наступного навчального року планується впровадити цю програму і для PhD.

Спільно з ДП КНДІ «Гідроприладів» (Держ. концерн «УКРОБОРОНПРОМ») підготовлена сертифікатна програма «Гідроакустичні системи» з елементами дуальної форми вищої освіти, що планується до впровадження з 2021-2022 навчального року.

Згідно рамкової угоди про співпрацю з Університетом Ле Ман (Франція), на стажуванні у 2016-2017 навчальному році був аспірант кафедри АМЕС Н.Гладкіх (керівник проф. В.Дідковський).

У 2017-2018 навчальному році до Університету Ле Ман (Universite du Maine), згідно цієї ж рамкової угоди, була направлена аспірантка кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем В.Бурикіна (Безродна) (керівник проф. С.Найда).

Здобувач кафедри ЕПС Д.Зінченко навчається за програмою подвійного диплому PhD сумісно з Таліннським технічним університетом (Естонія).

З Університетом Лотарінгії (Франція) досягнуто домовленість про реалізацію програми подвійного диплому PhD. З 2021/2022 навчального року за цією програмою планується навчання І.Бевзи, яка у 2021 р. планує вступ до аспірантури.

### **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**

<https://tinyurl.com/7vmhc79c>

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

Вступ до аспірантури регулюється Правилами прийому

<http://aspirantura.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/02/Dodatok-2-do-Pravil-prii--omu-2021-Aspirantura-.pdf>,

які передбачають вступні іспити з іноземної мови та спеціальності

[https://fel.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/programa\\_vstupnogo\\_issyutu\\_phd\\_171\\_2021.pdf](https://fel.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/04/programa_vstupnogo_issyutu_phd_171_2021.pdf)

Екзаменаційні білети зі спеціальності містять 3 питання, які оцінюють за 100-бальною шкалою. Усереднений бал переводиться у 200-бальну систему.

Конкурсний бал складається з оцінок вступного іспиту зі спеціальності та іспиту з іноземної мови, додаткових балів за навчальні і наукові досягнення та середнього балу додатка до диплому з різними ваговими коефіцієнтами (п.4.3 додатку 2 до Правил прийому).

До складу предметних комісій для вступних іспитів включають докторів філософії та докторів наук. Вже на етапі вступних випробувань можна визначити реальну зацікавленість вступників.

Поєднання критеріїв прийому на навчання, вимог до вступників, структури екзаменаційного білету вказує на нерозривність освітнього процесу у частині наукової діяльності, оскільки враховуються не лише творчі та наукові

досягнення вступника. Наприклад, на це вказують наведені питання у програмі вступних випробувань зі спеціальності з таких блоків: фізичні основи вакуумної, плазмової та квантової електроніки; основи акустики та електроакустичних перетворень; електронні системи; мікропроцесорна техніка

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

Процедура визнання результатів навчання з інших ЗВО регулюється декількома нормативними документами:

- Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського

[http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol\\_pro\\_akadem\\_mobil.pdf](http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol_pro_akadem_mobil.pdf);

- Положення про відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://tinyurl.com/na37fudd>;

- Положення про визнання іноземних документів про освіту

[http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol\\_pro\\_viznannia%20\\_inoz\\_dok.pdf](http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol_pro_viznannia%20_inoz_dok.pdf);

- Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-157.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-157.pdf).

Визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС. Перезарахування кредитів, які були встановлені під час навчання на інших освітніх програмах, здійснюється на підставі документів про раніше здобуту освіту (додаток до диплома, академічна довідка, свідоцтво про підвищення кваліфікації), витягу з навчальної картки, в разі одночасного навчання за декількома програмами або академічної довідки ЄКТС. Іноземні дипломи проходять нострифікацію в МОН України.

Всі нормативні документи знаходяться у відкритому доступі на веб-ресурсах КПІ ім. Ігоря Сікорського

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

Практика зарахування результатів здобувачів на даній ОП в першу чергу стосується академічної мобільності.

Після успішного проходження конкурсу академічної мобільності, здобувач разом з координатором академічної мобільності факультету електроніки (ФЕЛ) обирає курси, що становлять для нього інтерес в університеті-партнері та відповідають його індивідуальному навчальному плану на ФЕЛ. На цьому етапі відбувається співставлення робочих програм КПІ ім. Ігоря Сікорського та університету-партнеру.

Складається договір про навчання за програмою академічної мобільності та ІНП здобувача в КПІ ім. Ігоря Сікорського, де вказуються всі обрані курси (мінімум 30 ЄКТС), курси, які відповідають ІНП ФЕЛ (близько 15 ЄКТС), і результати яких можуть бути визнані після реалізації мобільності. Здобувач має право вносити зміни в договір у процесі навчання.

Після повернення здобувача до КПІ ім. Ігоря Сікорського він надає академічну довідку (Transcript of records), на підставі якої відповідні кредити за вказаними дисциплінами перезараховуються.

У такий спосіб були визнані курси всіх аспірантів, які приймали участь у програмах мобільності, в тому числі:

- А. Московка (Бельгія, Католицький університет Льовена, 19.01.2017-20.07.2017, наказ 2-202 від 27.12.2016);

- О. Авілова (Франція, Університет Лотарингії, Лорія Лаб, 01.01.2017-30.06.2017, наказ 2-201 від 27.12.2016);

- А. Крилова (Хорватія, Рієцький Університет, 30.04.2019-30.07.2019, наказ 2/55 від 19.03.2019);

- та інших.

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

Процедура визнання результатів регулюється

Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті

<https://tinyurl.com/422dppcw>

Положенням про визнання результатів попереднього навчання

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-157.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-157.pdf)

Перезарахуванню підлягає дисципліна повністю або її окремі складові. У разі наявності в робочій програмі інформації щодо можливості проходження онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти, додаткова валідація не потрібна.

Надійність визнання РН гарантується наступним чином:

1) в силабусі ОК містяться рекомендації щодо можливості проходження визначеного онлайн курсу чи іншого елементу неформальної освіти.

2) створюється предметна комісія, яка розглядає надані документи (сертифікати, свідоцтва, посилання тощо), оцінює тематику, обсяг та перелік результатів навчання, набутих у неформальній освіті, приймає рішення про визнання цих результатів.

Основними проблемами при визнанні результатів неформальної освіти є:

– значна кількість онлайн курсів є платними;

– під час визнання результатів часто є можливість здійснити валідацію лише окремого модуля, тому що онлайн курси чи інші елементи неформальної освіти не завжди повністю відповідають змісту навчальної дисципліни;

Для вирішення цих проблем укладаються угоди між університетом та платформами, онлайн курсів (наприклад, COURSERA) з можливістю безкоштовного доступу здобувачів; надаються рекомендації щодо переліку онлайн курсів, максимально наближених до змісту дисциплін

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

Право на визнання результатів навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти, у вигляді курсу проходження курсу "How to Write and Publish a Scientific Paper (Project-Centered Course)" на платформі COURSERA, були застосовані як складова частина дисципліни "Презентація наукових результатів у зарубіжних виданнях" студентами груп ДВ-91ф та ДГ-91ф, а саме:

Олександра Олександрівна Баранчук;  
Анастасія Василівна Дамарад;  
Олександр Олександрович Дворник;  
Максим Олексійович Коржик;  
Тетяна Петрівна Пушечнікова

#### **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**

При викладанні освітніх компонентів передбачено застосування методів, що регламентуються "Положення про організацію освітнього процесу"

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).

Навчання здійснюється за денною (переважно) та заочною формою.

Отримання знань та навичок здобувачами досягається поєднанням класичних методів навчання (лекції та практичні) з інтерактивними заняттями, кейсами, груповою роботою) із застосуванням мультимедійного обладнання та спеціалізованого ПЗ.

Здобувачі ОП також залучаються до викладання, що сприяє забезпеченню відповідності між змістом освітніх компонентів ОП та напрямками їх наукових досліджень. Зокрема, аспірант І.Федін залучений до викладацької діяльності, працюючи на 0,25 ставки асистента кафедри ЕПС; аспіранти А. Дамарад та Д.Паренюк працюють на 0,5 ставки асистента кафедри АМЕС. Таким чином, створюється реальна можливість використання результатів дослідницької діяльності здобувача у навчальному процесі.

Досягненню програмних результатів навчання освітньої програми сприяють наступні форми навчання і викладання: аудиторні заняття (лекції, практичні заняття та консультації), самостійна робота студентів, зокрема виконання досліджень. Під час лекційних занять використовуються мультимедійні презентації та наочний матеріал. На практичних заняттях розглядають сучасні приклади наукових проблем та методи їх розв'язання.

**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?**

Організація учбового процесу повністю орієнтована на студентоцентрований підхід і регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського, а також Кодексом честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/code>.

Студентоцентрований підхід лежить в основі спілкування викладачів і кураторів зі здобувачами вищої освіти, обговоренні актуальних проблем навчання, залученні здобувачів вищої освіти до виконання науково-дослідних робіт та обговорення ОП. Це дозволяє оперативно оцінити потреби та інтереси здобувачів ВО щодо конкретних курсів і врахувати їх при оновленні ОП.

Головним інструментом моніторингу думок, побажань та зауважень здобувачів є періодичне анкетування, а також анонімне регулярне опитування, із залученням усіх охочих здобувачів освіти. Зокрема в Університеті на платформі "Електронний Кампус" (<https://ecampus.kpi.ua>) регулярно проводиться опитування здобувачів щодо задоволеності викладачем та предметом. Студенською радою факультету створено окремий канал <https://t.me/analyticsFEL>, де в кінці кожного семестру проводяться аналогічні опитування здобувачів факультету.

Аналіз результатів дає об'єктивну картину думок здобувачів стосовно тематики освітніх компонент, методів навчання, змісту конкретних компонент та якості їх викладання.

Студентоцентрований підхід реалізується й завдяки існуванню в університеті можливості формування гнучкої індивідуальної освітньої траєкторії, програм академічної мобільності, визнання результатів неформального/інформального навчання

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

Вивчення нормативних дисциплін є обов'язковими, оскільки вони дають базову освіту по обраній спеціальності, вибіркові дисципліни здобувач обирає відповідно до власного бачення траєкторії своєї освіти. Форми та методи викладання дисциплін орієнтовані на досягнення заявлених результатів навчання. Під час усіх видів занять студенти вільно можуть висловлювати власну думку, заохочується організація професійних дискусій із залученням широкої аудиторії, що повною мірою відповідає принципам академічної свободи та вимогам студентоцентрованого підходу.

Всі заняття базуються на принципах відкритого діалогу між викладачами та здобувачами, взаємній повазі і свободі слова при обов'язковому уважному ставленні та повагою до чужої думки і чужої точки зору.

Нормативною базою, яка гарантує академічну свободу, є:

Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти  
<https://tinyurl.com/4ubf587a>

Положення про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті  
<https://tinyurl.com/kvwy99ew>

Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін  
[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-136.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-136.pdf)

Під час викладання викладачі самі та за узгодженням із здобувачами вирішують, які методи та форми навчання краще застосовувати. Як у ЗВО, так і за його межами допускається повна свобода ставити будь-які питання. З вибіркових дисциплін за узгодженням з викладачем обирається тематика практичних занять

### **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 \***

Вказана інформація міститься у навчальних програмах, робочих програмах та силабусах навчальних дисциплін. Ці документи розробляються викладачами, затверджуються на засіданнях кафедр та ухвалюються методичною радою факультету електроніки щорічно перед початком навчального року.

Вказані документи оприлюднюються на сайті кафедри, корпоративній платформі дистанційного навчання «Сікорський», а також завантажуються до автоматизованої інформаційної системи «Електронний кампус»  
<https://ecampus.kpi.ua/>,

де до них мають доступ всі учасники освітнього процесу за своїми обліковими даними.

На першому занятті викладач знайомить здобувачів зі змістом дисципліни, а також положеннями силабусу, де вказано види занять, «правила гри» та критерії оцінювання. Інформація про курс також дублюється на електронні пошти академічних груп та спеціально створені телеграм-групи даної дисципліни.

Силабуси дисциплін даної ОП розміщено за посиланням:

[http://eds.kpi.ua/?page\\_id=7096](http://eds.kpi.ua/?page_id=7096)

В умовах дистанційного навчання викладачі дисциплін усіх рівнів освіти намагаються налагодити контакт зі здобувачами всіма зручними способами, використовуючи, крім загальноприйнятих та обов'язкових для виконання (платформа «Сікорський», система «Електронний кампус»), додаткові - телефон, E-mail, телеграм, Viber.

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

Здобувачі традиційно залучаються до наукової роботи ще починаючи з 2 курсу бакалаврської підготовки. Щорічно здобувачі всіх рівнів презентують та публікують результати наукових досліджень на міжнародній конференції молодих вчених "Електроніка". Тільки за останні два роки на конференції було представлено понад 100 доповідей, серед них - 16 доповідей 18 авторів-здобувачів за даною ОП. Здобувачі беруть участь та здобувають призові місця у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності "Електроніка". Так, переможцями II туру конкурсу стали аспіранти даної ОП І.Федін (2019), А.Крилов (2017), фіналістом II туру - Л.Клепач (2016).

Поєднання навчання і досліджень є обов'язковим при підготовці здобувачів PhD. Вже на 1 році навчання вони беруть участь у міжнародних науково-технічних конференціях: International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), «Smart-технології в енергетиці та електроніці», «Проблеми сучасної електротехніки» та ін. Наукові дослідження аспіранти проводять на обладнанні випускаючих кафедр ЕПС та АМЕС та на матеріально-технічній базі підприємств та інститутів, з якими укладені відповідні договори. Серед них Інститут електродинаміки НАНУ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАНУ, Інститут гідромеханіки НАНУ, лабораторія рідинно-фазної епітаксії НВП «Карат» (м. Львів), ДП КНДІ «Гідроприладів», Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка АМН України, підприємство «Ультраконсервіс» (м. Київ).

За результатами досліджень здобувачі публікують наукові роботи. У 2020 р. опубліковано понад 30 наукових праць за участю аспірантів, з яких 12 - у фахових виданнях України та 16 - у виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Більшість аспірантів приймає участь у НДР, що проводяться на кафедрах. Так, наприклад, у 4 держбюджетних НДР, що виконуються нині на кафедрі ЕПС, приймають участь 10 аспірантів, а в 3 держбюджетних НДР та 1 госпдоговірній темі кафедри АМЕС приймають участь 6 аспірантів. Результати НДР впроваджуються у навчальний процес.

У 2021 р. відбулися захисти випускників аспірантури: В.Перевертайла, С.Майкута, Л.Клепач, Ю.Копитько, О.Яшник. Результати наукових досліджень аспірантів імплементуються в навчальний процес у вигляді сучасних методів навчання. Так, новітні методи комп'ютерного моделювання фізичних процесів в електроніці, що розроблені в дисертаціях В.Перевертайла та С.Майкута, використовуються при викладанні дисциплін PhD «Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці» та «Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем».

Проекти здобувачів вищої освіти знайшли підтримку у стейкхолдерів: аспіранта В.Левченка у Державній установі «НДІ промислової безпеки та охорони праці»; аспіранта Д.Волкова від провідного фахівця-дослідника компанії Dirac Research AB (Швеція); аспіранта Д.Зінченка від Таллінського технічного університету (Естонія)

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

Викладачі, які залучені для підготовки здобувачів за третім рівнем вищої освіти, оновлюють зміст освіти за результатами наукової діяльності. Так, наприклад, проф. А.Кузьмичев у дисципліні «Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем» використав результати наукових досліджень за темою дисертації аспіранта В.Перевертайла:

Перевертайло В.В. Резонансні надвисокочастотні системи у допробійному електричному режимі: дис. д-ра філософії: 171 - електроніка / Перевертайло Володимир Володимирович, Наук. кер. Кузьмичев А.І. – Київ, 2020. – 152 с.

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/38394>.

Проф. І.Мельник при викладанні дисципліни «Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці» використав результати наукової діяльності, що викладені у багатьох наукових працях, одна з яких:

Мельник І.В., Починок А.В. Дослідження класу алгебраїчних функцій для інтерполяції межових траєкторій короткофокусних електронних пучків. Системні дослідження та інформаційні технології. 2020, №3. – С. 23 – 39. – DOI. 10.20535/SRIT.2308-8993.2020.3.02.

<http://journal.iasa.kpi.ua/article/view/221171/223555> (Scopus, Web of Science).

Проф. А.Продеус у дисципліні «Обробка сигналів електронних та акустичних систем» використав результати наукових досліджень разом з аспірантами, які відображено у низці наукових статей, одна з яких:

О. Дворник, А. Продеус, М. Дідковська, Д. Моторнюк, "Апаратно-програмний комплекс «Штучна голова». Частина 1. Коригування частотної характеристики тракту", ISSN 2523-4447, Мікросистеми, електроніка та акустика, 2020, vol. 22, no. 1, ss. 56-64. <http://elc.kpi.ua/article/view/198431>.

Проф. С.Найда при викладанні дисципліни «Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях» використав наукові публікації з аспірантами, одна з яких:

Дамарад А.В., Найда С.А. Визначення резонансних частот слухової системи людини за допомогою об'єктивних методів дослідження слуху // Мікросистеми, Електроніка та Акустика. Т.24, №1, 2019. – С. 72-78. DOI:

<https://doi.org/10.20535/2523-4455.2019.24.1.165813>.

Проф. Ю. Ямненко у вибірковій дисципліні «Інтелектуальні системи керування в електроніці» використала результати наукових досліджень разом з аспірантами, які відображено у багатьох наукових статтях, одна з яких:

Yamnenko, Y.S., Tereshchenko, T.O., Fedin, I.S., Klepach, L.E. The influence of electrical energy quality to economic characteristics of isolated microgrid // Technical Electrodynamics. №4. – 2020. – С. 76–79.

[http://techned.org.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1477&Itemid=77](http://techned.org.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1477&Itemid=77)

На кафедрах створена дієва система оцінювання та перегляду змісту дисциплін у вигляді методичних семінарів, що проводяться щомісяця. Перегляд кожної дисципліни відбувається не рідше, ніж раз на рік. Оновлення дисципліни ініціюється викладачем з урахуванням побажань та пропозицій стейкхолдерів. Перегляд змісту дисциплін та обговорення пропозицій відбувається на методичних семінарах

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

Навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією в першу чергу завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу відповідно до Положення про академічну мобільність КПП ім. Ігоря Сікорського

[http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol\\_pro\\_akadem\\_mobil.pdf](http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol_pro_akadem_mobil.pdf).

Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі в рамках ОП, на постійній основі підтримують зв'язок із закордонними колегами, публікують статті у провідних міжнародних виданнях, приймають участь у закордонних конференціях, проходять стажування за кордоном. Серед університетів партнерів можна відзначити: Вроцлавську політехніку, Польща; Університет Уоріка, UK; Університет Лотарингії, Франція; Політехнічний інститут м. Сетубал, Португалія.

До викладання в рамках ОП залучаються викладачі закордонних університетів. Наприклад, в рамках вхідної мобільності за програмою Erasmus+ в листопаді 2020 року лекції прочитав проф. Д. Гюльбер з Університету Лотарингії, Франція

<https://eds.kpi.ua/?p=6631>.

Інтернаціоналізація діяльності ЗВО сприяють можливості програм подвійного диплому. Аспірант кафедри ЕПС з року Д. Зінченко навчається за програмою подвійного диплому з Талліннським технічним університетом

[https://eds.kpi.ua/?page\\_id=889](https://eds.kpi.ua/?page_id=889).

було сформовано заявку на участь у конкурсі “2021 U.S.-Ukraine Cybersecurity Research Competition” від фонду CRDF Global Державного департаменту США для сумісної українсько-американської дослідницької команди За участю гаранта ОП та 1 здобувача даної ОП. Заявку схвалено, початок робіт - з 2022

### **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?**

Форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображено в освітній програмі, навчальному плані та робочій програмі (силабусі) кожної навчальної дисципліни. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується проведенням наступних контрольних заходів: вхідного контролю (ВК); поточного контролю (ПК), який проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, у формі виступів студентів при обговоренні питань на лабораторних та практичних заняттях, у формі тестування, тощо; календарного контролю (КК) та семестрового контролю (СК), що регламентується “Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПП ім. Ігоря Сікорського”

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-137.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-137.pdf).

ВК проводиться на початку викладання нової дисципліни з метою визначення готовності здобувачів до її засвоєння. ПК проводиться впродовж семестру з метою забезпечення зворотного зв'язку між НПП та здобувачами та для перевірки рівня підготовки здобувачів на кожному етапі вивчення дисципліни. КК проводиться з метою моніторингу виконання здобувачами індивідуальних навчальних планів згідно з графіком навчального процесу. СК проводиться для встановлення рівня досягнення здобувачами програмних результатів навчання з навчальної

дисципліни за семестр. Результати контрольних заходів всіх видів контролю доступні для ознайомлення авторизованим користувачам в їх особистих кабінетах автоматизованої інформаційної системи “Електронний кампус”.

Оцінювання результатів поточного, календарного та семестрового контролів здійснюється згідно з рейтинговою системою оцінювання результатів навчання здобувачів з певної навчальної дисципліни (освітнього компонента), яка містить критерії оцінювання, що формуються з урахуванням вимог “Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського”

<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Do%9F%Do%BE%Do%BB%Do%BE%Do%B6%Do%B5%Do%BD%Do%BD%D1%8F%20%Do%BF%D1%80%Do%BE%20%D1%81%Do%B8%D1%81%D1%82%Do%B5%Do%BC%D1%83%20%Do%BE%D1%86%D1%96%Do%BD%D1%8E%Do%B2%Do%B0%Do%BD%Do%BD%D1%8F.pdf>

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регламентується рейтинговою системою оцінювання (PCO)

<https://osvita.kpi.ua/node/37>.

Прозорість та зрозумілість контролю забезпечується обов'язковим ознайомленням здобувачів на першому занятті із вивчення дисципліни з її змістом, формами, видами контрольних завдань, критеріями та порядком їх оцінювання, які викладені у силабусі (навчальній програмі). Самостійно здобувач вищої освіти може ознайомитись з PCO в розділі «Методичне забезпечення» системи «Електронного Кампусу»

<https://ecampus.kpi.ua>.

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

Інформація про форми контрольних заходів до початку вивчення дисципліни міститься в системі «Електронний Кампус»

<https://ecampus.kpi.ua>,

де здобувач ВО може самостійно ознайомитись з нею, на сайті власної кафедри, в індивідуальному навчальному плані, один екземпляр якого зберігається у здобувача ВО. Критерії оцінювання доводяться здобувачам освіти на першому занятті і містяться в PCO по кожному кредитному модулю і розміщується в «Електронному кампусі», а сам опис PCO наведено в робочій програмі навчальної дисципліни (силабусі). Принципи функціонування PCO визначаються Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://osvita.kpi.ua/node/32>

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

Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи, що цілком відповідає проекту стандарту вищої освіти.

Процедури захисту дисертацій доктора філософії у 2021 р. здійснювалися згідно “Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 р. № 167. У КПІ ім. Ігоря Сікорського також діє “Порядок проходження процедури захисту дисертації та присудження ступеня доктор філософії в КПІ ім. Ігоря Сікорського”

<https://rada.kpi.ua/node/1136>

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

Перелік видів, форми контрольних заходів та процедура їх застосування в університеті регламентується наступними положеннями:

Положення 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) ;

Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://tinyurl.com/ym54dtcw>;

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)

Вся необхідна інформація щодо проведення контрольних заходів, процедур, термінів своєчасно оприлюднюється на телеграм-каналах факультету, кафедр, деканату, Департаменту навчально-виховної роботи. Інформацію щодо проведення заходів семестрового контролю викладачі не пізніше ніж за 2 тижні розміщують в системі “Електронний кампус” та в Google-класах дисциплін.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів забезпечується згідно з Положенням про контроль <https://osvita.kpi.ua/node/32>, критеріїв оцінювання – Положенням про систему оцінювання результатів

<https://osvita.kpi.ua/node/37>. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання для кожного елементу контролю заздалегідь доводяться до здобувачів разом з питаннями для самопідготовки. Об'єктивність екзаменатора регулюється зазначеними положеннями та Кодексом честі. Перед кожним екзаменом обов'язково проводиться консультація, на якій до відома студентів доводяться правила проведення екзамену, критерії оцінювання, оголошується, хто не допущений до екзамену і з якої причини. Після оголошення оцінки письмового екзамену студент має право переглянути свою роботу та з'ясувати, чому саме така оцінка йому поставлена. Результати поточного контролю є основною інформацією під час проведення заліку і враховуються викладачем при визначенні результатів рубіжного контролю та підсумкової екзаменаційної оцінки з певної дисципліни. Для запобігання та врегулювання конфлікту інтересів діють Положення про вирішення конфліктних ситуацій [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-170.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-170.pdf). В разі конфліктної ситуації здобувач може звернутись до декана з проханням створити комісію для проведення семестрового контролю, до складу якої входять представник випускової кафедри, два викладача з дисципліни, що екзаменується, представники студентських організацій та представник адміністрації факультету.

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

При неуспішному складанні календарного контролю здобувач ВО має право на повторне складання. За неявки на модульну контрольну роботу з поважних причин здобувач ВО має право на її перескладання. Згідно з (<https://osvita.kpi.ua/node/32>) здобувачу ВО, у якого виникла академічна заборгованість за результатами семестрового контролю, надається право її ліквідації або повторного вивчення як академічної різниці. Терміни ліквідації заборгованостей встановлюється розпорядженням ректора/проректора і, як правило, проводиться протягом одного тижня після закінчення екзаменаційної сесії. Протягом цього тижня здобувач ВО має дві спроби ліквідації заборгованості з кожного кредитного модуля. В разі конфліктної ситуації, за заявою від викладача чи здобувача ВО, друге перескладання приймає комісія призначена деканом факультету. До комісії окрім екзаменатора, входять 2 викладача відповідної кафедри. При роботі комісії мають право бути присутнім представник Наукового товариства студентів та аспірантів, адміністрації факультету. Оцінка комісії є остаточною. За наявності документально підтверджених поважних причин виникнення академічної заборгованості, деканом факультету за узгодженням з департаментом навчальної роботи університету встановлюється здобувачу ВО індивідуальний графік ліквідації академічних заборгованостей. Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла заборгованість, має право ліквідувати її відповідно до ([https://document.kpi.ua/2020\\_7-47](https://document.kpi.ua/2020_7-47)).

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

Порядок оскарження здобувачем ВО результатів контрольних заходів регламентується Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/32>.

У разі незгоди з оцінкою здобувач ВО у день оголошення результатів контрольного заходу має право звернутись а) до викладача з приводу повторної перевірки результатів контрольного заходу; б) з мотивованою заявою на ім'я декана факультету, щодо створення комісії з перегляду результатів. У разі об'єктивної необхідності деканом факультету створюється комісія для проведення екзамену (заліку), до якої входять: завідувач кафедри або провідний науково-педагогічний працівник, викладачі відповідної кафедри, представники Наукового товариства студентів та аспірантів (НТСА). («Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/39>).

Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів ВО не було.

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

Основні документи ЗВО щодо політики, стандартів, процедур дотримання академічної доброчесності та регламент протидії її порушенням:

Кодекс честі КПІ ім. Ігоря Сікорського

<https://kpi.ua/code>

Положення про екзаменаційну комісію та атестацію

<https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/%D0%95%D0%9A%2B%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82.pdf>

Положення про систему запобігання академічному плагіату

[https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen\\_pro\\_plagiat.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen_pro_plagiat.pdf)

Відповідно до наказів № 1-437 від 18.12.2017

[https://document.kpi.ua/2017\\_1-43,7](https://document.kpi.ua/2017_1-43,7)

№ 1-76 від 25.02.2020

[https://document.kpi.ua/2020\\_1-76](https://document.kpi.ua/2020_1-76),

НОН/22/2021 від 04.02

[https://document.kpi.ua/2021\\_НОН-22](https://document.kpi.ua/2021_НОН-22)

Ці положення спрямовані на створення і підтримку ефективної системи дотримання академічної доброчесності.

Вона поширюється на наукові та навчально-методичні праці учасників освітнього процесу.

У КПІ ім. Ігоря Сікорського питаннями академічної доброчесності займаються 2 органи:

- комісія 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);

- робоча група з питань академічної чесності університету.

Для запобігання академічного плагіату тексти дипломних робіт, статей, університетських видань і т. інше,



розміщуються у відкритому доступі в Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім Ігоря Сікорського <https://ela.kpi.ua/>, що регламентується відповідним Положенням [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/14885/1/Polozhennja\\_ELAKPI.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/14885/1/Polozhennja_ELAKPI.pdf)

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

Процедура виявлення ознак плагіату в академічних текстах проходить в 2 етапи: Остаточний варіант дисертації на здобуття ступеня доктора філософії, разом із заявою щодо самостійності виконання роботи та ідентичності друкованої та електронної версії роботи подається до спеціалізованої вченої ради через відділ Вченого секретаря у друкованому та електронному вигляді. Перевірка на ідентичність друкованої та електронної версії дисертації покладається на спеціалізовану вчену раду. Відповідальна особа відділу Вченого секретаря завантажує електронний варіант роботи до Системи для здійснення перевірки (<https://unicheck.com/uk-ua>), яка генерує звіт подібності. Звіт подібності розглядається рецензентами та підрозділом, де буде проводитись попередня експертиза дисертації. Питання розгляду звіту подібності та рішення за його результатами має бути зазначено у висновку наукового підрозділу, де проводилась попередня експертиза дисертації. Якщо робота приймається до захисту, то процес здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат вважається завершеним. У випадку виявлення у творі запозичень без належного оформлення посилань чи інших технічних недоліків в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, або якщо кількість цитат перевищує обсяг, виправданій поставленою метою роботи, робота повертається автору на доопрацювання з можливістю повторного подання на розгляд комісії. Причини повернення роботи мають бути зазначені у висновку комісії окремим пунктом.

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

Процес популяризації академічної доброчесності в КПІ ім. Ігоря Сікорського здійснюється як на рівні університету, так і кафедр. 20.04.17 року в НТБ КПІ ім. Г. І. Денисенка пройшла Конференція «Академічна доброчесність: практики українських ВНЗ» <https://kpi.ua/2017-04-20-conference>. Восени 2018 факультетом соціології та права та НТБ для студентів та викладачів КПІ ім. Ігоря Сікорського запроваджений курс відкритих лекцій «Академічна Доброчесність: правила гри чи справа честі» <https://events.kpi.ua/event/912>. Працівниками Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень при НТБ проводяться постійні консультації, навчання здобувачів ВО та НПП (вебінар «Аналізуємо звіт про перевірку на плагіат»). Проводиться інформування про відповідні заходи, розміщують матеріали в ELAKPI, координують діяльність з академічної доброчесності <https://kpi.ua/library-science>

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

Перевірці підлягають кваліфікаційні та курсові роботи здобувачів всіх рівнів освіти. Наприклад, при перевірці на плагіат не пройшли перевірку і не були допущені до захисту 2 магістерські дисертації професійного спрямування 2020 року. При перевірці курсових робіт з курсу «Пристрої перетворювальної техніки-3» в 2021 р., 5 робіт не пройшли перевірку на плагіат і були направлені на переробку. Якщо дисертація на здобуття ступеня доктора філософії містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укріття запозичень або інші прояви академічного плагіату, робота не приймається до захисту. Причини неприйняття роботи та характер відповідальності зазначаються у висновку комісії окремим пунктом. Випадків виявлення академічної недоброчесності при захисті дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії виявлено не було.

## **6. Людські ресурси**

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

Конкурсний відбір здійснюється згідно наказу № 7-173а від 29.09.2020 "Про затвердження порядку проведення конкурсного відбору або обрання за конкурсом при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів" [https://document.kpi.ua/2020\\_7-173a](https://document.kpi.ua/2020_7-173a) та наказу №1/249 від 03.08.2020 "Про поновлення проведення конкурсів на заміщення вакантних посад НПП" <https://tinyurl.com/48z33vjf> Головними вимогами для НПП є профільна освіта, викладання на високому науково-теоретичному та методичному рівнях, наукова діяльність, підвищення професійного рівня та педагогічної майстерності, дотримання моральних та соціальних норм. Розгляд документів претендентів здійснюється конкурсною комісією університету. Перед цим

кандидатури претендентів обговорюються на засіданні кафедри в їх присутності.

Згідно рекомендацій щодо визначення строків укладання контрактів з НПП

<http://osvita.kpi.ua/node/375>

строк дії контракту становить від 1 до 5 років з урахуванням необхідності виконання освітньої, науково-інноваційної, організаційно-виховної складових, Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, вимог акредитації та з обов'язковим урахуванням виконання умов попереднього контракту.

Для викладання на освітній програмі PhD обираються НПП, які мають науковий ступінь кандидата або доктора наук, відповідну професійну кваліфікацію, досвід професійної діяльності за спеціальністю, є провідними вченими у галузі, мають наукові публікації у світових наукометричних БД

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

Представники роботодавців також беруть участь у рецензуванні та оновленні змісту ОП та окремих її складових. ОП «Електроніка» була проаналізована провідними спеціалістами Інституту електродинаміки НАНУ (Кириленко О.В.), ДП «КНДІ Гідропрладів» (ДК «Укроборонпром») (Ковальчук К.В.), висновки аналізу увійшли в рецензії на освітню програму.

Потенційними роботодавцями на адресу університету направляються листи підтримки спеціальності, із рекомендаціями по залученню здобувачів до виконання практичних розробок, із прогнозуванням необхідної кількості випускників. Представники виробництва запрошують на стажування, проводять відкриті зустрічі та рекламні заходи на кафедрах. За результатами зустрічей формується протоколи, в яких відображено рекомендації по зміні змісту дисциплін на замовлення. У аспірантів викладає проф. каф. АМЕС Лейко О.Г., який за сумісництвом є співробітником ДП «КНДІ Гідропрладів». В 2020 році під його керівництвом аспірантом Святненком А.О. було захищено кандидатську дисертацію. Зараз Святненко А.О. займає посаду головного інженера ДП «КНДІ Гідропрладів», і прийняв участь у підготовці сертифікатної програми «Гідроакустичні системи» для магістрів та докторів філософії, за дуальною формою вищої освіти, про що говорилося на зустрічі 18.01.2021р. «Освітні програми для оборонного комплексу» з керівництвом ДК «Укроборонпром» <https://www.facebook.com/watch/?v=3670531719705498>. На ДП КНДІ «Гідропрладів» у 2020/2021 н.р. пройшли практику 14 бакалаврів та 5 магістрів.

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

До аудиторних занять з нормативної дисципліни «Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях» у 2020-2021 навчальному році залучалися представники роботодавців - були проведені лекції спеціалістами партнерів кафедри АМЕС: ТОВ «MAG Audio» (договір №2200/30-0 від 15.10.2020 р. про партнерство та співробітництво)

<https://dnvr.kpi.ua/wp-content/uploads/2020/10/ТОВ-МАГ-АУДІО.pdf>,

О.Ходченком, І.Кузьменком на тему «Сучасні електроакустичні системи», та ДП КНДІ «Гідропрладів» (Державний концерн «УКРОБОРОНПРОМ») (договір № Д/0002.01/2200/01/16/2020 від 19.11.2020р. про партнерство та співпрацю)

<https://dnvr.kpi.ua/wp-content/uploads/2021/02/ДП-Київськийнауково-дослідний-інститут-гідропрладів.pdf>, головним інженером А.Святненком (випускником аспірантури кафедри АМЕС), на тему «Сучасні гідроакустичні системи», а також керівником інженерного відділу компанії Acoustic Group Ukraine (договір про співпрацю узгоджений та знаходиться в процесі підписання), Є.Фрідлібом на тему «Сучасні тенденції в архітектурній акустиці».

Досягнуто домовленість про проведення регулярних аудиторних занять із залученням професіоналів-практиків відділу R&D ТОВ «Метінвест-діджитал», компанії «Мелексис-Україна» та викладача управління проектами Школи Управління Українського Католицького Університету, Київської Школи Економіки, управління проектами та портфелями Едінбурзької Бізнес Школи, випускника кафедри ЕПС С.Потапова

<https://www.facebook.com/potapovsergiy>

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

Згідно з «Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників»

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-134.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-134.pdf)

кожні 5 років НПП мають підвищувати кваліфікаційний рівень. В КПІ ім. Ігоря Сікорського працює навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти»

[http://ipo.kpi.ua/rovysnenie\\_kvalif/pidvish-kvalif-spivrob-kpi-108](http://ipo.kpi.ua/rovysnenie_kvalif/pidvish-kvalif-spivrob-kpi-108).

Свідчення підвищення кваліфікації НПП наведено за посиланням:

[http://eds.kpi.ua/?page\\_id=7271](http://eds.kpi.ua/?page_id=7271)

НПП підвищують професійний рівень шляхом участі у стажуваннях (в Україні та за кордоном), міжнародних конференціях, при проходженні on-line курсів освітніх платформ.

Діє інформаційна платформа можливостей міжнародних проектно-грантових програм «Міжнародна мозаїка»

<https://intermozaika.kpi.ua/>

Викладачі можуть реалізувати право на академічну мобільність

<https://icd.kpi.ua/>, <http://mobilst.kpi.ua/>.

Дані щодо мобільності НПП та здобувачів:

[http://eds.kpi.ua/?page\\_id=7048#1](http://eds.kpi.ua/?page_id=7048#1)

Департамент науки та інноватики

<https://science.kpi.ua/>

надає можливість для НПП проходження наукових стажувань, участі у спільних проектах, проведення наукових досліджень та підвищення кваліфікації з науковою складовою.

НПП мають можливість пройти навчання та реалізувати стартап проекти в рамках інноваційної екосистеми Sikorsky Challenge

<https://www.sikorskychallenge.com/>

Опанувати навички ефективного використання цифрових інструментів для дослідницької діяльності надає можливість Центр підтримки освіти та досліджень, Науково-технічної бібліотеки ім. Г.І. Денисенка

<https://www.library.kpi.ua>

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

Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП передбачає матеріальні та моральні заохочення за високі показники діяльності, якісне виконання посадових обов'язків, виконання особливо важливих завдань і творчу працю, що регламентується нормативно-правовою базою:

Статутом КПП ім. Ігоря Сікорського»

<https://kpi.ua/statute>,

Коллективним договором 2020-2021 рр. між адміністрацією та первинними профспілковими організаціями

<https://profkom.kpi.ua/kolektivniy-dogovir-2020-2021-rr/>,

Положенням про преміювання працівників з числа НПП КПП ім. Ігоря Сікорського та надання їм матеріальної допомоги

[https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-123.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-123.pdf),

Положенням про преміювання працівників за публікації у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах даних Scopus та Web of Science Core Collection

[https://document.kpi.ua/2017\\_1-261](https://document.kpi.ua/2017_1-261).

З метою забезпечення здорової конкуренції і підвищення мотивації ефективної праці щорічно проводиться рейтингування НПП (Проект Положення про рейтингування -

<https://osvita.kpi.ua/files/project-raiting.pdf>)

Щорічно серед викладачів університету проводяться конкурси «Молодий викладач-дослідник» та «Викладач-дослідник»

<https://kpi.ua/teacher-researcher>,

конкурс на здобуття премій КПП ім. Ігоря Сікорського за кращі видання

<https://science.kpi.ua/konkurs-na-krashnij-pidruchnik-navchalnij-posibnik-monografiyu/>,

конкурс на виконання НДР за рахунок коштів державного бюджету

<https://kpi.ua/norma>

## **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 ОП виділяються фінансові ресурси згідно кошторису [https://kpi.ua/2021-cost\\_estimate](https://kpi.ua/2021-cost_estimate).

Наявна матеріально-технічна база: мультимедійні аудиторії та лабораторії, забезпечені вимірювальною та обчислювальною технікою, установками фізичного і технологічного призначення за профілем дисциплін.

НПП і здобувачі входять до складу 12 наукових груп факультету

<https://science.kpi.ua/naukovi-grupi/#fel>,

Задіяні матеріально-технічні ресурси кафедр ЕПС та АМЕС, ЗВО:

Нанотехнологічний Центр НАНОФАБ (корп.2), ліцензована лабораторія проектування аналогових мікросхем надвисокого ступеня інтеграції (VLSI), навчально-наукова лабораторія аналогової електроніки Melexis, навчально-науковий центр плазмової нанотехнології функціональних оптичних покриттів, лабораторія електронних засобів акустичного контролю NDT-Lab «ULTRACON-SERVICE»

<https://tinyurl.com/3mxx2dhh>

навчально-наукова лабораторія “Medical Acoustics”

<https://ames.kpi.ua/nauka/medical-acoustics/>,

навчально-наукова лабораторія електронних засобів кіновиробництва та оброблення аудіовізуальної інформації

[https://ames.kpi.ua/nauka/shkola-studiia\\_kino/](https://ames.kpi.ua/nauka/shkola-studiia_kino/),

Центр суперкомп'ютерних обчислень.

Методичне забезпечення розміщено на сайтах, в репозитарії <https://ela.kpi.ua/>, бібліотеці

<https://www.library.kpi.ua/>. Аспіранти мають безкоштовний доступ до інформаційних ресурсів, зокрема, через

Інтернет і WI-FI мережі в корпусах та гуртожитках. Відео-інформація

<https://m.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=LCWjAXyO5JQ>

свідчить про створення умов для досягнення цілей і результатів навчання ОП

### **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 факультету електроніки і кафедр, комп'ютерної техніки з ліцензійним програмним забезпеченням <https://ee.kpi.ua/uk/vlsilab>; <https://www.library.kpi.ua/>, а також безоплатних ресурсів НТБ університету, включаючи доступ до інформаційних ресурсів і міжнародних наукометричних баз та видавництв <https://www.library.kpi.ua/resources/databases/>.

Отримати доступ до інтернету в НТБ можна зі стаціонарних комп'ютерів у читальних залах та через Wi-Fi у холах та читальних залах. Усі здобувачі мають безкоштовний доступ до інформаційних ресурсів, зокрема, через мережу WI-FI у корп. 12 факультету електроніки.

Для здобувачів забезпечено безоплатний доступ до обчислювальних ресурсів Центру суперкомп'ютерних обчислень.

Для врахування потреб та інтересів здобувачів налагоджено взаємодію «викладач-студент» через інститут кураторства, представники органів 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/> приймає участь у обговоренні усіх сторін життя університету і прийняття рішень на усіх рівнях. Координує роботу і взаємодіє із здобувачами вищої освіти Департамент навчальної роботи і відділ аспірантури <https://aspirantura.kpi.ua/>. Відбуваються регулярні зустрічі викладачів з представниками здобувачів вищої освіти, проводяться спільні заходи: конференції, семінари, літні школи та ін.

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

КПІ ім. Ігоря Сікорського забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти діяльністю комплексу підрозділів до яких входять; відділ охорони праці, експлуатаційно-технічний відділ, відділ охорони. Здобувачі вищої освіти активно залучаються до спорту і здорового способу життя. Всі навчальні приміщення обстежені органами санітарно-технічного, пожежного нагляду та організацією з охорони праці, на що є позитивні висновки у відповідних нормативних документах, які додаються на сайт [http://orcb.kpi.ua/?page\\_id=43](http://orcb.kpi.ua/?page_id=43)

Забезпечується прийнятою в Університеті системою заходів щодо охорони праці (<https://kpi.ua/agreement>, Розділ III), які включають дотримання САНПіН, наказом "Про посилення контролю за дотриманням діючих норм пожежної безпеки на території КПІ ім. Ігоря Сікорського" ([https://kpi.ua/files/2019\\_4-184.pdf](https://kpi.ua/files/2019_4-184.pdf)), проведенням Тижнів охорони праці (<http://orcb.kpi.ua/?p=3349>).

При вступі до Університету всі здобувачі проходять інструктажі щодо безпечних методів організації навчання, необхідності дотримання норм техніки безпеки при проведенні занять. Усі навчальні приміщення університету відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки та нормам охорони праці, мають відповідні інструкції, плани евакуації. Безпечність перебування на території Університету забезпечується підрозділом охорони порядку

### **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?**

Всебічна підтримка здобувачів реалізована на всіх рівнях роботи університету і полягає в максимальній поінформованості здобувачів. З цією метою в університеті діють офіційні інформаційні канали. Офіційний сайт (<https://kpi.ua>) надає здобувачам у зручному вигляді різноманітну інформацію щодо структури університету, його діяльності з посиланнями на сайти підрозділів (<https://kpi.ua/weblinks/75>), базу документів університету (<https://document.kpi.ua>) та діючих Положень (<https://osvita.kpi.ua>). Підтримка здобувачів організована на рівні університету, факультету, кафедри. Організаційна підтримка реалізується починаючи з електронного розкладу і закінчуючи тісним спілкуванням зі студкураторами та кураторами груп. Інформаційна підтримка полягає в оперативному інформуванні з актуальних питань організації освітнього процесу, програм академічної мобільності, заходів, що проводяться університетом, факультетом, органами студентського самоврядування. Інформування студентів здійснюється шляхом очного спілкування або через електронні засоби – систему "Електронний кампус", сайти факультету (<https://fel.kpi.ua/>), telegram-канали деканату ([https://t.me/dekanat\\_fel](https://t.me/dekanat_fel)) та кафедр. Всебічні консультації організовуються з використанням телеграм-ботів @DNVR\_team\_bot, @fel\_kpibot.

Інформування щодо можливостей академічної мобільності проводиться на сайті <http://mobilst.kpi.ua/>.

КПІ ім. Ігоря Сікорського активно працює над питаннями працевлаштування здобувачів та випускників через «Центр розвитку кар'єри КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://rabota.kpi.ua/>.

Для реалізації здобувачами можливості розробки стартап-проектів, існує стартап-школа Sikorsy Challenge. Вони забезпечуються інформаційною підтримкою та консультацією спеціалістів, мають лабораторію для створення прототипів виробів від бізнес-інкубатора КПІ ім. Ігоря Сікорського. Також здійснюється соціальна підтримка здобувачів пільгових категорій, які отримують соціальні стипендії у встановленому порядку. Багато уваги надається консультаціям з прав студентів різних категорій. Ведеться облік і індивідуальна робота зі студентами-сиротами, студентами-інвалідами, студентськими сім'ями, студентами інших пільгових категорій тощо. Здобувачі, що проживають в гуртожитках, отримують інформацію про можливість отримання субсидії. Матеріально-технічна база університету, якою користуються студенти, відповідає сучасним вимогам для проведення всіх видів навчальних занять і науково-дослідної роботи за освітньою програмою. Підтримка здобувачів вищої освіти забезпечується розвиненою соціальною інфраструктурою; в університеті наявна достатня кількість спортивних споруд; працюють пункти громадського харчування. Оцінювання рівня забезпечення ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів здійснюється шляхом соціологічних опитувань здобувачів і студентського моніторингу освітнього процесу, проведення щорічного аналізу відповідними підрозділами

### **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)**

У ЗВО створені достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Діє “Положення про організацію інклюзивного навчання”

<https://osvita.kpi.ua/node/172>

На сайті університету розміщена детальна інформація для осіб, які мають право на спеціальні умови вступу. Особам з особливими освітніми потребами надається постійна підтримка в освітньому процесі з метою забезпечення права на освіту, сприяння розвитку особистості, поліпшення стану здоров'я та якості життя. ЗВО активно співпрацює з державними та приватними організаціями, які забезпечують підтримку осіб з особливими потребами і інформує щодо можливості надання освітніх послуг.

Навчальний корпус 12 обладнано пандусами, інформативною табличкою на спеціально облаштованому вході, де вказано телефон чергового. Черговий відповідає на телефон цілодобово. В робочі години у корпусі присутній допоміжний працівник та помічник декана В.Шевченко, які проінформовані та готові разом з черговим надати будь-яку підтримку особам, що її потребують.

Організовано можливість вільного доступу до аудиторних приміщень першого корпусу КПІ ім. Ігоря Сікорського шляхом обладнання окремого безсходинкового входу до університету.

Процедура супроводу людей з особливими потребами регламентується “Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»”

[https://kpi.ua/index.php/2018\\_1-21](https://kpi.ua/index.php/2018_1-21).

## **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?**

На виконання закону України «Про запобігання корупції» була введена в дію Антикорупційна програма КПІ ім. Ігоря Сікорського. Антикорупційна програма є комплексом правил, стандартів і процедур щодо виявлення, протидії та запобігання корупції у діяльності університету. Антикорупційна програма встановлює стандарти та вимоги, передбачені Законом України «Про запобігання корупції» та Типовою антикорупційною програмою, затвердженою рішенням Національного агентства з питань запобігання корупції. Антикорупційну програму затверджено наказом ректора університету після її обговорення з працівниками і посадовими особами на конференції трудового колективу, включаючи осіб, які навчаються. Текст Антикорупційної програми перебуває у постійному відкритому доступі для учасників освітнього процесу а також для його ділових партнерів у електронній формі на веб-сайті університету

<https://kpi.ua/files/program-anticor.pdf>.

Зокрема, постійно здійснюється моніторинг стану дотримання в структурних підрозділах ЗВО норм антикорупційного законодавства. Для реалізації права громадян на одержання інформації, забезпечення відкритості, доступності та достовірності такої інформації на офіційному сайті розміщений та регулярно оновлюється розділ «Антикорупційні заходи», який містить інформацію щодо нормативно-правових та методичних матеріалів із запобігання та виявлення корупції, з планом заходів щодо запобігання та протидії корупції, звітом уповноваженої особи з питань запобігання та виявлення корупції. Розміщена контактна інформація для повідомлень про прояви корупції з боку посадових осіб та співробітників КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Згідно з “Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського” вживаються заходи запровадження дієвого зв'язку з громадськістю щодо врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією), а саме розміщення об'яв на стендах факультетів та в корпусах університету із зазначенням контактної інформації для повідомлень; функціонування «Телефону довіри» та запровадження «Скриньки довіри» проведення регулярних анкетних опитувань учасників освітнього процесу. Представники студентського самоврядування та куратори груп проводять бесіди зі здобувачами, роз'яснюючи їм політику та процедури вирішення конфліктних ситуацій.

Жодних конфліктних ситуацій за даною ОП не було.

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

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

Процедури розроблення, затвердження та моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського регулюють:

· Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського  
<https://osvita.kpi.ua/node/137>

· Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в університеті  
<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/121>.

Освітні програми затверджуються рішенням Вченої ради університету та вводяться в дію відповідним наказом ректора.

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

Процедура моніторингу, перегляду та внесення відповідних змін до ОП детально викладена у Положенні про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/137>). Моніторинг ОП здійснюється щорічно: безпосередньо кафедрами, що реалізують ОП, Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 171 Електроніка та Навчально-науковим центром прикладної соціології «Соціоплюс». Моніторинг ОП передбачає: щорічне опитування учасників освітнього процесу, які задіяні в реалізації ОП (здобувачі ВО, науково-педагогічні працівники, навчально-допоміжний і адміністративно-управлінський персонал Університету); опитування випускників, роботодавців та інших зовнішніх стейкхолдерів тощо. За результатами моніторингу проводиться оновлення або закриття ОП. Процедура моніторингу та перегляду освітньої програми графічно представлена у додатку 6 вказаного Положення.

В процесі моніторингу, зокрема, відбувається опитування стейкхолдерів щодо задоволеності ОП. Опитування учасників освітнього процесу проводить спеціалізований підрозділ Навчально-науковий центр прикладної соціології «Соціоплюс», який досліджує проблеми реалізації ОП, у тому числі: задоволеності здобувачів, гендерної рівності, прозорості процесу, наявності конфліктів тощо. Результати опитування оприлюднюються на офіційних сайтах кафедр та обговорюються на засіданнях кафедр та Науково-методичної комісії університету зі спеціальності. Останній перегляд ОП «Електроніка» (доктор філософії) відбувався у 2020 році у зв'язку із обговоренням результатів опитувань здобувачів ВО та рекомендацій стейкхолдерів. Зокрема, обсяг освітньої складової встановлено 40 кредитів, які опановуються аспірантами за перші два роки підготовки, а навчальні заняття проводяться один раз на тиждень для якісної організації наукової роботи аспірантів.

Крім того, проектною групою було конкретизовано окремі освітні компоненти, скориговано матрицю відповідності загальних та фахових компетентностей і результатів навчання окремим освітнім компонентам, удосконалено структурно-логічну схему ОП. Було розширено систему вибору дисциплін. Означені зміни були зумовлені необхідністю адаптації ОП до поточних тенденцій розвитку спеціальності та освіти.

### **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**

Пропозиції здобувачів стосовно змісту ОПП та забезпечення її якості збираються через: загальноуніверситетське анкетування, кафедральне анкетування, особисте спілкування. Під час індивідуальних консультацій обговорюються, розвиток яких напрямків на кафедрі найбільш цікавий для них.

Пропозиції обговорюються на засіданнях випускових кафедр та науково-методичної комісії зі спеціальності 171. У протоколі НМК №1 від 02.04.2020 р. зафіксовано долучення представників здобувачів та органів студентського самоврядування: голови студ. ради ФЕЛ О.Глубенка, здобувачів різних рівнів: О.Яма, О.Дойна, А.Тимошук (бакалаври, нині магістри), Є.Аршан (зараз вже випускник магістратури), І.Лисюк, О.Андрійченко, А.Бельдягіна (магістри), аспіранти – Л.Клепач, А.Дамарад, Д.Паренюк.

Аспірант 4 року навчання О.Лукашев через особисте спілкування з керівником В.Макаренком висловив прохання зробити дисципліну “Засоби та технології тривимірної анімації” вибірковою. Як результат - у робочому навчальному плані PhD на 2020/2021 навчальний рік ця дисципліна є вибірковою (освітній компонент 2-Ф Каталогу).

За пропозицією І.Лисюк до переліку загальних компетентностей було додано компетентність, що стосується інноваційної діяльності здобувачів та випускників (ЗК4). За пропозицією І.Федіна до переліку тем практичних робіт у дисципліні “Інтелектуальні системи керування в електроніці” додано тему, присвячену багаторівневим інверторам.

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

Студентське самоврядування (представники студради факультету електроніки та профспілкової організації студентів) беруть участь у обговореннях ОП, роботі науково-методичної комісії зі спеціальності 171, у засіданнях Вченої ради факультету та розширених засіданнях випускових кафедр.

У діючій версії ОП враховано такі зауваження від студради:

1) у розділі "5 - Особливості програми" вказано: "Студенти мають можливість навчатися за програмами подвійного диплому з Талліннським технологічним університетом (Естонія), Західно-поморським університетом технологій (м.Щецин, Польща), Технічним університетом м. Дрезден (Німеччина), Корейським інститутом науки і технологій та іншими закордонними університетами, з якими діють відповідні угоди". Однак для PhD ще немає підписаних угод про програми подвійного диплому для PhD. Тому пропонуємо вилучити цю інформацію - видалено відповідний пункт у розділі "Особливості ОП". Замість цього додано більше про індивідуальні особливості програми;

2) пропонуємо замінити термін "студент" на "здобувач" - виконано.

### **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**

Механізм розробки, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюється “Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти КПІ ім.Ігоря Сікорського” [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-165.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-165.pdf).

ОП розробляється проектною групою університету, до складу якої входять провідні фахівці з даної спеціальності, та затверджується рішенням Вченої ради університету. Перегляд ОП відбувається за результатами постійного моніторингу. Критерії, за якими відбувається перегляд ОП, формулюються як у результаті зворотного зв'язку із науково- педагогічними працівниками, здобувачами, випускниками та роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку спеціальностей та потреб суспільства.

Роботодавці, такі як ІЕД НАНУ, Інститут гідромеханіки НАНУ, ІЕС НАНУ, компанії Melexis, концерн "Фоззі Груп",

Інженерна школа КПІ ім. Ігоря Сікорського "Ноосфера", ДП КНДІ "Гідроприладів" (Державний концерн "УКРОБОРОНПРОМ"), ТОВ "Голдберрі" (Телеканал "Еспресо"), ТОВ "КІНД ІНТЕРСЛУХ КИЇВ", ТОВ „Ультраконсервіс”, ТОВ “MAG Audio”, Державний академічний оркестр «РадіоБенд Олександра Фокіна», приймають безпосередню участь у наповненні та перегляді змісту ОП, регулярно зустрічаються з викладачами випускових кафедр та здобувачами за ОП. Запропоновані роботодавцями вдосконалення спрямовані головним чином на відповідність набутих здобувачами компетентностей та результатів навчання потребам галузевих та національних підприємств.

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

Збирання та врахування інформації щодо кар’єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП відбувається викладачами кафедр, керівниками PhD дисертацій та відповідальними за зв’язок з роботодавцями доц. С.Тугаєм та доц. Богдановим О.В. Процедура збирання інформації щодо кар’єрного шляху випускників проводиться через спілкування в соціальних мережах, телефонне або особисте.

У ЗВО працює центр сприяння працевлаштуванню студентів та випускників

[https://robota.kpi.ua/#about\\_us](https://robota.kpi.ua/#about_us)

та науково-дослідницький центр прикладної соціології «Соціо+»

<https://kpi.ua/socioplus><https://kpi.ua/socioplus>

Пропозиції випускників враховуються при перегляді освітніх програм. Так, за пропозицією випускниці PhD Л.Клепач було внесено зміни в магістерську ОП “Електронні компоненти і системи” щодо доповнення курсу лекцій. За пропозицією випускника PhD В.Перевертайла у 2021/2022 навчальному році до нормативної дисципліни PhD “Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем” та вибіркової магістерської дисципліни “Проектування пристроїв мікрохвильової електроніки” планується ввести розділи, присвячені проектуванню антен та НВЧ пристроїв.

Кар’єрний шлях випускників PhD 2021 року після захисту дисертацій наведено за посиланням:

[http://eds.kpi.ua/?page\\_id=2340](http://eds.kpi.ua/?page_id=2340)

### **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?**

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/121>) в університеті запроваджена система внутрішнього самооцінювання якості освітнього процесу за ОП, яка передбачає, починаючи з 2017 року, поетапне проведення внутрішньої акредитації. Критеріями, за якими здійснюється внутрішнє самооцінювання кафедр, є: здійснення підготовки фахівців за схемою «бакалавр-магістр-доктор філософії»; кадрове забезпечення освітньої діяльності; ресурсне забезпечення освітньої діяльності; науково-дослідна діяльність; навчально-методична та інноваційна діяльність. У вересні-жовтні 2019 року в КПІ ім.Ігоря Сікорського проводився II етап внутрішньої акредитації, в межах якого були розглянуті матеріали самоаналізу кафедри промислової електроніки, кафедри електронних приладів та пристроїв, кафедри акустики та акустоелектроніки, кафедри звукотехніки та реєстрації інформації, які здійснювали підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю 171 Електроніка, про відповідність показників їх діяльності критеріям внутрішньої акредитації. Експертний висновок акредитаційної комісії факультету електроніки містив виявлені невідповідності по кожній кафедрі. На основі рішення акредитаційної комісії факультету електроніки та за ініціативи Вченої ради факультету електроніки (протокол № 10/19 від 28 жовтня 2019 р.), Вченою радою КПІ ім.Ігоря Сікорського було прийнято рішення про зміни в організаційній структурі факультету електроніки КПІ ім.Ігоря Сікорського (протокол №10 від 4 листопада 2019 р.): 1) реорганізувати шляхом злиття кафедру промислової електроніки та кафедру електронних приладів та пристроїв та створити на їх базі кафедру електронних приладів та систем, 2) реорганізувати шляхом злиття кафедру акустики та акустоелектроніки та кафедру звукотехніки і реєстрації інформації та створити на їх базі кафедру акустичних та мультимедійних електронних систем (наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського №7/314 від 13.12.2019 р.). Відразу після реорганізації, департаментом якості освітнього процесу було визначено закріплення за новоствореними кафедрами спеціальностей та освітніх програм підготовки фахівців за трьома циклами, а також проведена перевірка новостворених кафедр на повну відповідність умовам акредитації, спеціальності, освітнім програмам. Проведений у вересні-жовтні 2020 року III етап внутрішньої акредитації теж показав повну відповідність показників діяльності новоутворених кафедр критеріям внутрішньої акредитації. Слід також зауважити, що кафедри, здійснюючи освітню діяльність, керуються як внутрішніми вимогами до забезпечення якості вищої освіти, так і зовнішніми, проводячи аналіз освітніх програм інших вітчизняних та зарубіжних університетів та відстежуючи сучасні тренди ринку праці.

### **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?**

Освітня програма «Електроніка» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти акредитується вперше за новою процедурою проходження акредитації. Попередня акредитація відбувалась у 2013 році (акредитацію проходила спеціальність, а не освітня програма), і її вимоги відрізнялись від чинних на сьогодні вимог до освітньої програми. Через це вдосконалення ОП відбувалось на основі аналізу наявних проектів стандартів вищої освіти третього рівня вищої освіти, Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/137>), а також на основі відгуків представників студентства та стейкхолдерів.

В університеті регулярно відбуваються наради та методичні семінари з гарантантами освітніх програм, що проводить

Департамент якості освітнього процесу (<https://kpi.ua/about-diaop>) та Департамент організації освітнього процесу. Аспекти організації освітнього процесу та забезпечення його якості регулюються також науково-методичною комісією зі спеціальності 171 Електроніка <http://eds.kpi.ua/?p=6825>

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

Залучення учасників академічної спільноти регулюється “Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти”. Учасники академічної спільноти залучаються до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП через низку заходів:

- 1) Робоча група, сформована із НПП кафедр, які реалізують ОП, здійснює моніторинг і перегляд ОП, проводить опитування здобувачів, відслідковує зміни у нормативних документах, проводить самооцінювання і забезпечує процедури зовнішнього оцінювання, переглядає і аналізує відповідність компетентностей і результатів навчання освітнім компонентам, структурі навчального плану, аналізує змістовне наповнення варіативної частини та загальні результати навчання.
- 2) Група забезпечення зі спеціальності визначає форми і методи викладання в контексті студентоцентрованого підходу, а Науково-методична комісія університету, гарант ОП та НПП контролюють навчально-методичне забезпечення, аналізують кадрові можливості та ресурсне забезпечення реалізації ОП.
- 3) НПП відповідають за якість змістовного наповнення освітніх компонент, досягнення здобувачами результатів навчання ОП в межах своїх дисциплін, корегують наповнення освітніх компонент на основі оцінювання результатів навчання та згідно відгуків здобувачів освіти та рекомендацій НМКУ-171.
- 4) Здобувачі вищої освіти є безпосередніми учасниками освітнього процесу, вони приймають участь в моніторингу ОП шляхом опитування, через процедури вибору дисциплін, оцінюють якість роботи НПП в Електронному кампусі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ecampus.kpi.ua>)

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

Розподіл відповідальності регламентується “Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти”:

<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/121>.

Система якості має 5 рівнів:

- 1) здобувачі, їх ініціативні групи;
- 2) рівень безпосередньої реалізації ОП, її моніторинг: кафедри, відповідальні за ОК (зав. кафедри, НПП);
- 3) впровадження і адміністрування ОП, щорічний моніторинг ОП і ринку праці: структурні підрозділи (факультети, інститути), органи студентського самоврядування;
- 4) розроблення, експертиза, апробація, моніторинг академічної політики, загальноуніверситетських рішень, документів, процедур: загальноуніверситетські підрозділи, дорадчі та консультативні органи;
- 5) прийняття загальноуніверситетських рішень: Наглядова Рада, Вчена рада, ректор.

Перший проректор контролює питання якості освіти.

Методична рада - аналіз навчальної діяльності, підготовка рекомендацій щодо вдосконалення.

Департамент якості освітнього процесу - аналіз кадрового забезпечення, підвищення кваліфікації НПП, розробка методичного забезпечення, ліцензування, акредитації ОП.

Департамент організації освітнього процесу відповідає за інформаційно-методичне забезпечення, Департамент навчально-виховної роботи – за позанавчальну активність здобувачів, самореалізацію та персональне зростання.

Декан відповідає за впровадження й реалізацію системи якості.

Проектна група ОП та НМКУ відповідають за розробку, впровадження, моніторинг, оновлення ОП.

НПП відповідають за якість викладання.

Кафедра забезпечує попередній та поточний контроль якості.

## **9. Прозорість і публічність**

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюється низкою документів, які розміщено на сайті університету і які є загальнодоступними. Основні нормативні акти доводяться до відома і докладно пояснюються здобувачам першого року навчання кафедрами і студентським самоврядуванням у перші дні навчання. До основних документів, які регламентують права і обов'язки учасників освітнього процесу, проведення контрольних заходів, оцінювання і ін. положення щодо освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського відносяться:

Положення 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),

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)

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

<http://osvita.kpi.ua/index.php/debate>

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

[http://osvita.kpi.ua/171\\_ONPD\\_Electronics](http://osvita.kpi.ua/171_ONPD_Electronics)

## 10. Навчання через дослідження

**Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)**

Визначення оцінки відповідності змісту ОП науковим інтересам аспірантів можна знайти крізь призму розгляду фахових компетентностей та програмних результатів навчання. Так, підтвердження здатності виконувати оригінальні дослідження і створювати нові знання (фахова компетентність 1 та програмний результат навчання 1) можна знайти через активне залучення аспірантів до виконання держбюджетних, госпдоговірних та ініціативних НДР фундаментального та прикладного характеру за напрямками наукових досліджень, що проводяться на випускових кафедрах. Наприклад, аспірант 4 року навчання Паренюк Д.В. разом зі своїм науковим керівником проф. С.Найдою проводить експериментальні дослідження на матеріальній базі Інституту отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка АМН України (договір № М/2200/04 від 27.02.2019 р. про партнерство та співпрацю у сфері акустики і акустоелектроніки).

Приклади НДР, де залучені аспіранти:

НДР № 2218п "Гетерогенна мережа збору, передачі та обробки інформації для системи розподіленої генерації MicroGrid" (термін виконання 2019-2021, наук. керівник Ю.Ямненко) - залучено до виконання А. Крилова (з оплатою), залучено до виконання та впроваджено результати Л. Клепач, В. Левченка, І. Федіна;

НДР № 2119-п "Розробка неінвазивної пасивної акустичної системи нового покоління для вимірювання критичних фізіологічних параметрів головного мозку та внутрішнього вуха людини" (термін виконання 2018-2019, наук. керівник С.Найда) - залучено до виконання та впроваджено результати А. Дарчук, А. Дамарад, М. Коржик, Д. Ляшко, Д. Паренюк.

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю**

Повноцінну підготовку до дослідницької діяльності можна прослідкувати через отримання програмних результатів навчання. Завдяки опануванню таких навчальних дисциплін для здобуття глибинних знань зі спеціальності, як "Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем", "Обробка сигналів електронних та акустичних систем", "Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці", "Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях", "Математичне та імітаційне моделювання складних систем", дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника "Організація науково-інноваційної діяльності" аспіранти вже на другому році навчання мають, як правило, не менше двох опублікованих наукових статті за темою дослідження і значні напрацювання в напрямку власного дослідження.

Контроль здобуття передбачених ОП програмних результатів навчання проводиться шляхом регулярного (не рідше, ніж двічі на рік) звітування здобувачів на розширених засіданнях кафедри, а також в рамках постійно діючого семінару "Аналіз процесів у приладах, пристроях та системах електроніки", що проводиться кафедрою ЕПС сумісно з НАН України.

Здобувачі залучаються до участі в міжнародних науково-технічних конференціях в Україні та за кордоном. Зокрема, на базі факультету електроніки регулярно проводяться щорічна міжнародна конференція молодих вчених "Електроніка"

[elconf.kpi.ua](http://elconf.kpi.ua)

щорічна міжнародна конференція "Smart-технології в енергетиці та електроніці"

[smart-ee.kpi.ua](http://smart-ee.kpi.ua)

Кожні 2 роки проводиться міжнародна конференція "Проблеми сучасної електротехніки"

[pre.kpi.ua](http://pre.kpi.ua)

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю**

В рамках освітньої складової ОП в межах навчальних дисциплін для здобуття універсальних компетентностей дослідника для кожного аспіранта передбачено проходження педагогічної практики (нормативна компонента ОП - Н8).

Таким чином, закладаються основи викладацької діяльності та наочно аспіранти визначають для себе нюанси педагогічної майстерності наукового керівника. Крім цього, ряд аспірантів на посаді асистента проводять практичні та лабораторні заняття власноруч в рамках навчального процесу. Наприклад, це аспіранти кафедри АМЕС Дамарад А.В. та Паренюк Д.В., а також аспірант кафедри ЕПС Федін І.С. Через проведення практичних та лабораторних робіт зі студентами ОКР "бакалавр" аспіранти набувають не лише викладацький досвід, а і діляться своїми науковими ідеями з іншими здобувачами вищої освіти. Робота на міжнародне наукове середовище забезпечується через участь аспірантів в відповідних фахових конференціях, симпозиумах та наукових семінарах: IEEE (ELNANO), всеукраїнська конференція молодих вчених "Електроніка". Оскільки в цих заходах беруть участь науковці з різних країн світу а самі доповіді проходять через сліпе рецензування. За результатами роботи в якості доповідачів аспіранти налагоджують нові наукові зв'язки з вченими світового масштабу.

Також при навчанні аспірантів широко практикується дослідницька діяльність поза межами університету. Наприклад, аспірант Паренюк Д.В. на основі співпраці з інститутом отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка АМН України отримав два охоронних документи.

### **Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників**

Наукова діяльність аспірантів визначається через проведення ними наукових досліджень, виконання експериментів, написання наукових статей, участь у науково-практичних конференціях, проведенні досліджень за діючими НДР. Рамки цієї наукової діяльності визначає обрана разом з науковим керівником тема дисертації. Дотичність (релевантність) затверджених тем наукових досліджень аспірантів до наукових шкіл та наукових напрямів керівників визначається таблицею відповідності. Підтвердженням цього є спільні статті здобувачів та їх керівників, наприклад:

Дамарад А.В. (здобувач), Найда С.А.(керівник) Визначення резонансних частот слухової системи людини за допомогою об'єктивних методів дослідження слуху // Мікросистеми, Електроніка та Акустика (Т.24, №1, 2019); Бондаренко О.Ф. (керівник), Кожушко Ю.В. (здобувач). Стійкість комбінованої системи накопичення енергії на основі суперконденсатора та акумуляторної батареї // Електротехніка і Електромеханіка (№5,2020), а також інші наукові та науково-методичні публікації керівників.

Зав. кафедри АМЕС проф. С. Найда керує гуртком наукового спрямування "Medical Acoustics", одним з наукових завдань якого є розробка нових об'єктивних методів діагностики слуху людини. За цим напрямом працюють здобувачі даної ОП - А.Дарчук, В.Баран, А.Дамарад, Д.Ляшко, Д.Моторнюк, Д.Паренюк.

### **Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)**

В межах ОП здобувачі мають доступ до 13 лабораторій факультету, ЗВО, світового центру даних, центру суперкомп'ютерних обчислень та спільного навчально-наукового Центру ІЕЗ ім. Є.О. Патона та КПП ім. Ігоря Сікорського.

ЗВО забезпечує публікацію результатів наукових досліджень аспірантів в університетських виданнях, наприклад: "Мікросистеми, електроніка та акустика" (<http://elc.kpi.ua>), "Електронна та акустична інженерія" (<http://feltran.kpi.ua>), "Наукові вісті КПП ім. Ігоря Сікорського" (<http://scinews.kpi.ua>).

Для апробації результатів досліджень аспірантів проводяться конференції, семінари:

1. Міжнародна конференція "Проблеми сучасної електротехніки" (<https://ppe.kpi.ua/index.php?lang=uk>).
2. Міжнародна конференція молодих вчених "Електроніка" (<http://elconf.kpi.ua>).
3. Міжнародна "Смарт-технології в енергетиці та електроніці" (<http://smart-ee.kpi.ua>).
4. Науковий семінар "Напівпровідникові перетворювачі у пристроях промислової електроніки" ([https://eds.kpi.ua/?page\\_id=62](https://eds.kpi.ua/?page_id=62)).

Аспіранти беруть участь у виконанні НДР, в тому числі з оплатою.

Аспіранти проходять стажування в Університеті Ле Ман (Франція) за напрямком «Акустоелектроніка» (2016-2017 - Н.Гладкіх, 2017-2018 - В. Безродна).

Здобувач Є.Желязков приймав участь у хакатоні від Інженерної школи "Ноосфера" NASA Space Apps Dnipro 2020 з проектом "Dream Makers" за напрямом свого дослідження (розробка систем розумного освітлення з урахуванням циркадних ритмів)

<https://tinyurl.com/j5jmwt2p>

<https://www.facebook.com/MrNooBotFromNoosphere/videos/1292758934396685/> (38:26)

### **Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи**

Аспіранти систематично беруть участь у програмах академічної мобільності. Інформація про вхідну та вихідну мобільність розміщена за посиланням [http://eds.kpi.ua/?page\\_id=7048](http://eds.kpi.ua/?page_id=7048). У 2016 році аспірантка Л.Клепач навчалась у Вроцлавській Політехніці, Польща, в рамках проекту Erasmus+. Результати, отримані під час мобільності, були використані при підготовці та захисті у 2021 р. дисертації доктора філософії.

Відбувається залучення аспірантів до виконання міжнародних проектів. Аспіранти Р.Баранюк, Т.Карбівська та Ю.Кожушко перемогли в конкурсі та успішно виконали проект за грантом IEEE Student Application Papers Implementing Industry Standards. Зі звітом можна ознайомитись за посиланням

[www.standardsuniversity.org/e-magazine/march-2018-volume-8-issue-1-5g-802-11/thermal-and-surge-current-protection-](http://www.standardsuniversity.org/e-magazine/march-2018-volume-8-issue-1-5g-802-11/thermal-and-surge-current-protection-)

means%20%80%A8for-semiconductor-non-isolated-power-converters/.

Здобувачі активно залучаються до міжнародного проекту - Докторська школа енергетики та геотехнологій (<http://egdk.ttu.ee/?id=17>), який виконує Таллінський технічний університет, Естонія, де вони в період 2017-2019 рр. виступали із доповідями.

Свідченням долучення до міжнародної наукової спільноти слугують сумісні статті, наприклад:

Jurdana I., Krylov A., Yamnenko J. Use of Artificial Intelligence as a Problem Solution for Maritime Transport. Journal of Marine Science and Engineering. – 2020

<https://www.mdpi.com/2077-1312/8/3/201>

### **Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються**

Наукові керівники аспірантів беруть участь у виконанні НДР, результати яких регулярно публікуються та доповідаються на міжнародних науково-практичних конференціях. Нижче наведено деякі НДР наукових керівників, у тому числі за участю здобувачів (всього 8 робіт):

1. НДР 2411-п «Новий ширококутовий автоматизований портативний електроакустичний апаратно-програмний комплекс з підвищеними точністю і безпечністю для ранньої диференційної аудіологічної експрес-діагностики в медицині», № д/р 0121U109609, науковий керівник С.Найда. Приймає участь (з оплатою) аспірант Д.Паренюк.
2. НДР 2218-п «Гетерогенна мережа збору, передачі та обробки інформації для системи розподіленої генерації MicroGrid», №д/р 0119U001184, науковий керівник Ю.Ямненко, 2019-2021. Приймають участь аспіранти Л.Клепач, А.Крилов (з оплатою), В.Левченко, І.Федін.
3. НДР 2119-п «Розробка неінвазивної пасивної акустичної системи нового покоління для вимірювання критичних фізіологічних параметрів головного мозку та внутрішнього вуха людини», № д/р 0118U003533, науковий керівник С.Найда, 2018-2019 рр. Приймали участь аспіранти А.Дарчук, А.Дамарад, М.Коржик, Д.Ляшко, Д.Паренюк, Ю.Копитко.
4. НДР №2936-п «Підвищення показників енергоефективності та ресурсозбереження засобами силової електроніки для технології отримання високонадійних зварюваних з'єднань різнорідних матеріалів», №д/р 0116U006924, науковий керівник О.Бондаренко, 2016-2018 рр. Приймали участь аспіранти Т.Карбівська та Ю.Кожушко.

### **Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)**

Основні документи, що містять політику, стандарти, процедури дотримання академічної доброчесності та регламент протидії її порушення перераховані в п. 5.4.

Обов'язковий перевірки на академічний плагіат підлягають всі дисертаційні роботи, що подаються на захист.

Перевірка на плагіат здійснюється відділом вченого секретаря КПІ ім. Ігоря Сікорського

З метою дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів проводять систематичні наукові семінари на кафедрах. Про проведені наукові дослідження, результати та методи регулярно доповідається науковій спільноті на конференціях та шляхом публікації в наукових та фахових виданнях. Така доступність інформації широкому колу науковців дозволяє оперативно реагувати на можливі прояви академічної недоброчесності. Ці заходи існують поряд з автоматизованими перевітками наукових робіт, звітів за допомогою ПЗ. Відповідно до "Положення про систему запобігання академічному плагіату"

[https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen\\_pro\\_plagiat.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen_pro_plagiat.pdf)

та "Положення про 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)

### **Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності**

У випадку виявлення в кваліфікаційних роботах або у академічних роботах аспірантів плагіату - така робота знімається з розгляду. Керівництво факультету ініціює запит до комісії з доброчесності КПІ ім. Ігоря Сікорського. На засіданні комісії розглядається питання виявленого факту плагіату та приймається рішення щодо адміністративних заходів щодо аспіранта відповідно до чинного законодавства та Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/code>.

Під час підготовки аспірантів за спеціальністю 171 Електроніка на факультеті електроніки, серед аспірантів та їх наукових керівників, випадків академічного плагіату не було виявлено.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

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

Сильними сторонами ОП є:

- поєднання фундаментальної теоретичної підготовки з потужним практичним застосуванням набутих знань в галузі;
- значний науково-методичний та дослідницький потенціал науково-педагогічного складу випускових кафедр;
- наявність у освітній частині ОП дисциплін, зміст яких відповідає сучасним тенденціям розвитку акустoeлектроніки, електронних систем біомедицини та психоакустики, фізичної електроніки, застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій, методів обробки сигналів;

- можливість і наявні фактичні свідчення успішного працевлаштування випускників у ЗВО, наукових установах та профільних промислових високотехнологічних компаніях.

Слабкими сторонами ОП є:

- разом з достатнім рівнем матеріально-технічного забезпечення навчального процесу сучасними вимірювальними засобами та технологічним устаткуванням деяке устаткування потребує покращення, додаткового оснащення окремих лабораторій, придбання ліцензованого ПЗ Comsol та ін.
- недоступність багатьох ліцензованих програмних продуктів для використання у дослідницькій діяльності через високу вартість;
- потребує подальшого вдосконалення система формування власної освітньої траєкторії.

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

- подальше вдосконалення системи формування власної освітньої траєкторії;
- впровадження дуальної освіти та сертифікатних програм;
- подальший розвиток програм подвійних дипломів PhD;
- широке залучення потенційних роботодавців до регулярного проведення аудиторних занять.

### **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:**

Дата:

**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	
Іноземна мова для наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>H2_Syllabus_PhD_I MND-A_2020.pdf</i>	NOoJVS62+8Z8ozw XNZuM/8be+naow9 1l7aqOGJog/LU=	Очне навчання: для проведення лекцій та практичних занять використовується навчальна аудиторія згідно розкладу, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. Навчання під час карантину – проводяться з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський» в системі Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів студентів та засобів дистанційного навчання
Філософські засади наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>H1_Syllabus_PhD_F ZND_2020.pdf</i>	bOoWk2t+mrGsxWd gy1Fi+CobmYntfGCn Cwf2gCCUwSw=	Очне навчання: для проведення лекцій та практичних занять використовується навчальна аудиторія згідно розкладу, екран, мультимедійний проектор, ноутбук. Навчання під час карантину – проводяться з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський» в системі Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів студентів та засобів дистанційного навчання.
Обробка сигналів електронних та акустичних систем	навчальна дисципліна	<i>H4_СИЛ~1.PDF</i>	tfl79N3B1Kjr4vtxhiw /BFXqJMz5Pda/EQc M4ImA+eQ=	Очне навчання: мультимедійний проектор, ноутбук, електронні презентації для лекційних та практичних занять, портативна звукова колонка, макет "Штучна голова", зовнішня звукова карта. Лекції та практичні заняття проводяться згідно розкладу, навчальна аудиторія 209-12 (84,4 м2). Дистанційне навчання проводиться з використанням платформи «Сікорський» (Moodle), розширено використовуються: електронна пошта, Google Meet.
Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	навчальна дисципліна	<i>H5-Силабус_ІКТЕ_Ден на.pdf</i>	H7P77tZSQAuegHiy wD1LhsRMheIvkWm fP8VvkYzuoRQ=	Персональні комп'ютери. Заняття проводяться згідно розкладу, навчальна аудиторія 120-12. Дистанційне навчання проводиться з використанням платформи «Сікорський» (Moodle), використовується електронна пошта, zoom. Ліцензоване ПЗ: MATLAB R2021a, ліцензія 40911196, кількість – 1; PSIM 12.0 - PSIM free student licenses, серійний номер – 2161706, кількість ліцензій – 20; LTspice-XVII, серійний номер – відсутній, кількість ліцензій – необмежена, безкоштовне ПЗ.
Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях	навчальна дисципліна	<i>H6_СИЛ~1.PDF</i>	2YZo9Sfoi4RBR644E iRxoYpLE71NSIUfVI EUqh35aYw=	Для проведення лекційних та практичних занять використовуються:

				екран, мультимедійний проектор, ноутбук, WiFi - інтернет. Для проведення практичних занять використовується ліцензований комп'ютерний електроенцефалограф "BRAINTEST" (ТОВ НВП "ДХ-СИСТЕМИ", Україна, м. Харків) з ліцензованим програмним забезпеченням "BRAINTEST-16". Дистанційна форма навчання: лекційні та практичні заняття проводяться з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський», G Suite For Education з відеозаписом, код класу tpxrdyln, посилання Meet <a href="https://meet.google.com/lookup/gqpkuyowke2?authuser=0&amp;hs=179">https://meet.google.com/lookup/gqpkuyowke2?authuser=0&amp;hs=179</a>
Організація науково-інноваційної діяльності	навчальна дисципліна	<i>Н7-Силабус - Організація науково-іннов.pdf</i>	5IOq9LGvtwGKp02VJQ4iEO/L3ylWGnCtNI374NtDwNY=	Очне навчання: для проведення лекцій та практичних занять використовується навчальна аудиторія (209-12), екран, мультимедійний проектор, ноутбук. Навчання під час карантину – проводяться з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський» в системі Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів студентів та засобів дистанційного навчання. Код класу sfaz2gl, посилання Meet <a href="https://meet.google.com/lookup/gmbcdlci7u?authuser=0&amp;hs=179">https://meet.google.com/lookup/gmbcdlci7u?authuser=0&amp;hs=179</a>
Педагогічна практика	практика	<i>Н8-Силабус - Педагогічна практика_1.pdf</i>	Cj9JoAF8pBI1VbmFT7pZ3O5wqd7sqndb svqSrZ3HJa4=	Для проведення лекцій в рамках педагогічної практики аспіранти використовують екран та мультимедійний проектор. Під час карантину – систему Google Meet із застосуванням особистих портативних комп'ютерів та використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський».
Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем	навчальна дисципліна	<i>Н3_Силабус_ФППС ЕС_PhD_2020_ден на.pdf</i>	62Qjb+XQuREуcxHLJegtnLbos4A2p1fN otKkDamaoB4=	Мультимедійний проектор, комп'ютер/ Лекції та практичні заняття: ауд.108-12, (65 м2). Комплект методичного забезпечення в електронному вигляді (електронні презентації для лекційних та консультаційних занять, інформаційний ресурс електронного архіву КПІ тощо); Засоби дистанційного навчання (зоот, електронна пошта)/ Ліцензійне ПЗ: TINA-TI 9.3 - TINA-TI free student licenses, серійний номер – відсутній, кількість ліцензій – обмежена кількістю студентів у викладача; Micro-Cap 12, серійний номер – відсутній, кількість ліцензій – необмежена, безкоштовне ПЗ.

\* 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

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
207680	Мельник Ігор Віталійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом доктора наук ДД 007294, виданий 28.04.2009, Атестат професора АП 000767, виданий 05.03.2019	30	Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	<p>Освіта: Київський політехнічний інститут, 1989, спеціальність «Електронні прилади та пристрої», кваліфікація: інженер електронної техніки.</p> <p>Навчальні посібники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Денбновецький С.В., Мельник І.В., Писаренко Л.Д. Кодування сигналів в електронних системах. Частина 2. Параметри сигналів і каналів зв'язку та методи їхнього оцінювання: навчальний посібник. – К.: Кафедра, 2016. – 524 с. – ISBN 978-617-7301-12-6.</li> <li>Денбновецький С.В., Мельник І.В., Писаренко Л.Д. Кодування сигналів в електронних системах. Частина 2. Математичні основи теорії кодування. Том 1. Теорія чисел, теорія множин, теорія груп, теорія поліномів, матриці, вектори та векторні простори. Комплексний електронний навчальний посібник. – К.: Кафедра, 2018. – 684 с.</li> <li>Денбновецький С.В., Мельник І.В., Писаренко Л.Д. Кодування сигналів в електронних системах. Частина 2. Математичні основи теорії кодування. Том 2. Основи теорії імовірностей, математичної статистики, теорії систем масового обслуговування та статистичної радіотехніки. Комплексний електронний навчальний посібник. – К.: Кафедра, 2018. – 428 с.</li> <li>Денбновецький С.В., Мельник І.В., Писаренко Л.Д. Кодування сигналів в електронних системах. Частина 2. Математичні основи теорії кодування. Том</li> </ol>

3. Теорія систем штучного інтелекту. Комплексний електронний навчальний посібник. – К.: Кафедра, 2018. – 348 с.

5. Мельник І.В. Основи програмування на мові Python. Том 1. Базові принципи побудови мови програмування Python та її головні синтаксичні конструкції. Комплексний навчальний посібник. – Київ, «Кафедра», 2020. – 372 с. ISBN 978-617-7301-72-0.

6. Мельник І.В. Основи програмування на мові Python. Том 2. Розвинені засоби мови програмування Python. Комплексний навчальний посібник. – Київ, «Кафедра», 2020. – 492 с. ISBN 978-617-7301-73-7.

Методичні видання:

1. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Теорія інформації» для студентів всіх форм навчання. Електронне видання. / Укладачі: Денбновецький С.В., Мельник І.В. – Рекомендовано Вченою радою факультету електроніки НТУУ «КПІ», протокол № 01/15 від 26 січня 2015 р. – К.: НТУУ «КПІ». – 2015. – 66 с.

2. Мельник І.В. Проектування інформаційних електронних систем та мереж. Електронний навчальний посібник. Рекомендовано Вченою радою НТУУ «КПІ», протокол № 2 від 2 березня 2015 р.

Розділ монографії:

1. Melnyk, I. , Tyhai, S. , Pochynok, A. Universal Complex Model for Estimation the Beam Current Density of High Voltage Glow Discharge Electron Guns // Lecture Notes in Networks and Systems, 2021, 152, с. 319-341. [http://link.springer-com-443.webvpn.fjmu.edu.cn/chapter/10.1007%2F978-3-030-58359-0\\_18](http://link.springer.com-443.webvpn.fjmu.edu.cn/chapter/10.1007%2F978-3-030-58359-0_18)

Статті у міжнародних



виданнях, які індексуються Scopus/WoS – 36. h-індекс – 6.  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602978717>  
Статті у фахових виданнях:

1. Мельник И.В. Математическое моделирование электродных систем газоразрядных пушек, формирующих трубчатые электронные пучки // И.В. Мельник, Н.И. Пясецкая, А.В. Починок / Вестник Херсонского национального технического университета. – Вып. 3 (66). – Том 2. – Херсон, 2018. – С. 275 – 281.
2. Мельник И.В., Починок А.В. Система конструктивных геометрических параметров модели электронных гармат высоковольтного тліючого розряду, які формують профільні електронні пучки. Системні дослідження та інформаційні технології. 2019, №1. – С. 50 – 65. – DOI. 10.20535/SRIT.2308-8993.2019.2.01.
3. Мельник І.В., Починок А.В. Порівняльний аналіз методів інтерполяції та апроксимації граничної траєкторії короткофокусного електронного пучка за умови його транспортування в іонізованому газі. – Вісник Університету «Україна». Серія: «Інформатика, обчислювальна техніка та кібернетика». № 1 (28), 2020. Науковий збірник. – Київ, Університет «Україна», 2020. – С. 106-123.

Підвищення кваліфікації: НМК ІПО КПІ ім. Ігоря Сікорського; Свідоцтво; Англійська мова просунутого рівня В2; 24.10.2016 - 30.03.2017;  
Підвищення кваліфікації: Комунальний позашкільний навчальний заклад «Перші Київські

						<p>Державні курси іноземних мов»; Свідоцтво; «Англійська мова як іноземна»; 05.02.2018 – 26.04.2018</p> <p>Виконання вимог пункту 30 Ліцензійних умов (ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187) 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12.</p> <p>Під науковим керівництвом Мельника І.В. захищено 1 кандидатську дисертацію за спеціальністю 05.27.02 – Вакуумна, плазмова та квантова електроніка</p>	
192035	Найда Сергій Анатолійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом доктора наук ДД 009234, виданий 23.02.2011, Атестат професора 12ПР 008397, виданий 25.01.2013	28	Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях	<p>Освіта: Київський політехнічний інститут, 1992, спеціальність «Фізичні методи та прилади інтроскопії», кваліфікація: інженер-електрик.</p> <p>Навчальні посібники: 1. Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для аспірантів спеціальності 171 «Електроніка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Укладачі: С.А.Найда, Т.М.Желяскова. – Електронні текстові данні. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 275 с. 2. Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях: практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для аспірантів спеціальності 171 «Електроніка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Укладачі: С.А.Найда, Т.М.Желяскова. – Електронні текстові данні. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 74 с.</p> <p>Підручники: 1. Найда С.А., Дідковський В.С., Желяскова Т.М. Фізична акустика: Підручник (Гриф надано Вченою Радою НТУУ «КПІ» (Протокол № 3 від 6 квітня 2015р.)) К.: НТУУ «КПІ», 2015.- 329 с. 2. Найда С.А., Желяскова Т.М. Медичні та біоакустичні прилади і системи: Підручник з</p>

грифом “Затверджено  
Вченою радою  
Національного  
технічного  
університету України  
“Київський  
політехнічний  
інститут імені Ігоря  
Сікорського””  
(протокол № 7 від  
26.06.2017 р.). / –К:  
КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, 2017.  
–269с.  
Монографії:  
1. Найда С.А.,  
Дідковський В.С.,  
Алексеєнко О.В.  
Ширококутні  
електроакустичні  
тракти медичних  
приладів. Монографія  
(Рекомендовано до  
друку Вченою Радою  
НТУУ “КПІ” Протокол  
№8 від 1 липня 2013  
г.). - Кіровоград:  
Імекс-ЛТД, 2014.- 264  
с.  
2. V.S. Didkovskiy, O.V.  
Korzhyk, O.H. Leiko,  
S.A. Naida, O.V.  
Pavlenko. Interferencial  
and Focused Acoustic  
Antennas Directivity:  
Handbook,  
recommended by the  
Scientific Council of the  
National Technical  
University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv  
Polytechnic Institute”  
(Minutes of meeting  
No. 6, June 12, 2017).  
Edited by Professor V.S.  
Didkovskiy. -  
LAMBERT Academic  
Publishing,  
OmniScriptum GmbH  
& Co. KG, Saarbrucken,  
Deutschland, 2017,  
ISBN: 978-3-659-  
41076-5, 149 p.  
Статті у міжнародних  
виданнях, які  
індексуються  
Scopus/WoS – 16  
статей (Scopus ID  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56587996100>  
) , зокрема:  
1. Sergey Naida, Vitalii  
Didkovskiy, Oleksandr  
Drozdenko, Kateryna  
Drozdenko.  
Experimental  
researching of  
biological objects  
noninvasive passive  
acoustothermometry  
features // Eastern-  
European Journal of  
Enterprise  
Technologies, pp. 6-12,  
V.1, №5 (103), 2020.  
doi:  
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.192594>  
2. S.A. Naida, V.S.

Didkovskiy "Building-up principles of auditory echoscope for diagnostics of human middle ear,"  
Radioelectronics and Communications Systems, 2016, V. 59, No. 1, pp. 39-46. doi: <https://doi.org/10.3103/S0735272716010039>

3. S. Naida, V. Didkovsky, V. Zaets. Experimental Study into the Helmholtz Resonators' Resonance Properties over a Broad Frequency Band // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, pp. 34-39, 1/5 (97), 2019. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.155417>.

Підвищення кваліфікації:

1. Наказ по КПІ ім. Ігоря Сікорського № 1254-п від 17.05.2017р. "Про стажування науково-педагогічних працівників", Стажування LearnEnglish Pathways за проектом Британської ради з 24 грудня 2016 р. по 23 червня 2017 р.;

2. Сертифікат Prometheus від 11.04.2020 р. про успішне закінчення курсу "Боротьба з корупцією", автентичність сертифікату може бути перевірена за посиланням <https://courses.prometheus.org.ua:18090/cert/6ddfff92df754a87be098188407e50fo> (рішенням вченої ради факультету електроніки зараховано як підвищення кваліфікації, протокол №04/2020 від 28.04.2020р.);

3. Сертифікат Prometheus від 24.04.2021 р. про успішне закінчення курсу "Зміцнення викладання та організаційного управління в університетах", автентичність сертифікату може бути перевірена за посиланням <https://courses.prometheus.org.ua:18090/cert/38c0035535fb43f7871277eb61102d41> (рішенням вченої ради факультету електроніки

						<p>зараховано як підвищення кваліфікації, протокол №04/21 від 26.04.2021р.).</p> <p>Виконання вимог пункту 30 Ліцензійних умов (ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187) 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18.</p> <p>Під науковим керівництвом Найди С.А. захищено 3 кандидатських дисертації за спеціальністю 05.09.08 Прикладна акустика та звукотехніка, та 1 дисертацію доктора філософії за спеціальністю 171 Електроніка: Копитько Ю.С. "Акустичні резонатори складної форми", дата захисту 19.03.2021, спеціалізована вчена рада ДФ26.002.031 у КПІ ім.Ігоря Сікорського</p>
69753	Лейко Олександр Григорович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом доктора наук ТН 005857, виданий 25.04.1986, Атестат професора ПРАР 000494, виданий 05.02.1996	32	<p>Організація науково-інноваційної діяльності</p> <p>Київський ордена Леніна політехнічний інститут, 1964 рік, спеціальність: електроакустика, кваліфікація – інженер-електрик. Навчальні посібники: 1.Дідковський В.С., Порошин С.М., Лейко О.Г., Лейко А.О., Дрозденко О.І. Конструювання електроакустичних приладів і систем для мультимедійних акустичних технологій. Навчальний посібник. – К.: НТУУ "КПІ", 2013. – 390 с. (Гриф надано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України, рішення №1/11-11632 від 16.07.2012 р. 2.Дідковський В.С., Лейко О.Г., Петріщев О.М., Коржик О.В., Найда С.А., Порошин С.М. Акустичні антени. Навчальний посібник. Харків, ФОП Амелянчук Д.О., 2014. – 244 с. Монографії: 1. V.S. Didkovskiy, O.V. Korzhyk, O.H. Leiko, S.A. Naida, O.V. Pavlenko. Interferencial and Focused Acoustic Antennas Directivity: Handbook, recommended by the Scientific Council of the National Technical</p>

University of Ukraine  
“Igor Sikorsky Kyiv  
Polytechnic Institute”  
(Minutes of meeting  
No. 6, June 12, 2017).  
Edited by Professor V.S.  
Didkovskiy. -  
LAMBERT Academic  
Publishing,  
OmniScriptum GmbH  
& Co. KG, Saarbrücken,  
Deutschland, 2017,  
ISBN: 978-3-659-  
41076-5, 149 p.  
2. Нижник О.І., Лейко  
О.Г., Дерепя А.В.,  
Найда С.А. Фізичні  
поля прийомо-  
випромінюючих  
систем  
п'єзокерамічних  
електроакустичних  
перетворювачів: Том  
2. Плоскі системи з  
циліндричними  
перетворювачами:  
Монографія. –  
Видавничий дім  
Дмитра Бурого, 2020.  
– 276с. ISBN 978-966-  
489-495-8.  
Статті у міжнародних  
виданнях, які  
індексуються  
Scopus/WoS – 22  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603080789>  
, зокрема:  
1) S.A. Naida, N.V.  
Bogdanova, A.G. Leiko,  
A.I. Drozdenko /  
Cylindrical  
Piezoceramic Radiator  
as a Complex Dynamic  
System. J. Nano-  
Electron. Phys. , pp. 1-7,  
V.11, №6, (2019).  
[https://jnep.sumdu.edu.ua/download/numbers/2019/6/articles/jnep\\_11\\_6\\_06011.pdf](https://jnep.sumdu.edu.ua/download/numbers/2019/6/articles/jnep_11_6_06011.pdf) 2)  
Leiko, O., Derepa, A.,  
Pozdniakova, O.,  
Starovoit, Y. Acoustic  
Fields of Circular  
Cylindrical  
Hydroacoustic Systems  
with a Screen Formed  
From Cylindrical  
Piezoceramic Radiators.  
Romanian Journal of  
Acoustics and  
Vibration. 15, 1 (Aug.  
2018), 41-46.  
<http://rjav.sra.ro/index.php/rjav/article/view/49>  
3) Leiko A., Derepa A.  
Rasstrygin A.,  
Kosiakovskiy A.,  
Kocharian O., Starovoit  
Y. Calculations of  
Electric Fields of  
Circular Screened  
Systems, Generated  
from Cylindrical  
Piezoceramic Radiators.  
Archives of Acoustics,  
44, 1, pp. 129–135, 2019  
<http://acoustics.ippt.go>

						<p>v.pl/index.php/aa/article/view/2271.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК02070921/001580-17, «Загальний курс ІТ для користувачів», 01.02.2017-15.03.2017</p> <p>Виконання вимог пункту 30 Ліцензійних умов (ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187) 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 17, 18.</p> <p>Під науковим керівництвом Лейка О.Г. за останні 5 років захищено 4 кандидатські дисертації за спеціальністю 05.09.08 Прикладна акустика та звукотехніка</p>	
211059	Потіщук Ольга Олегівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет соціології і права	<p>Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 040301 Політологія, Диплом кандидата наук ДК 058842, виданий 14.04.2010</p>	14	Філософські засади наукової діяльності	<p>Освіта: Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, 2006р. Спеціальність "Політолог", кваліфікація - викладач соціально-політичних дисциплін.</p> <p>Навчальні посібники: 1. Архипова Є.О., Піхорович В.Д., Потіщук О.О. Логіка [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів вищих начальних закладів. – К.: КІІ ім. Ігоря Сікорського, 2015. – 183с. Електронний ресурс <a href="http://ela.kpi.ua/handle/123456789/26008">http://ela.kpi.ua/handle/123456789/26008</a></p> <p>2. Архипова Є.О., Піхорович В.Д., Потіщук О.О. Логіка // Є.О.Архипова, В.Д. Піхорович, О.О. Потіщук. / Логіка [текст]: навч.посіб. [Гриф надано методичною радою НТУУ «КІІ» (протокол №2 від 24.10.2013)] – Днепропетровск. Адверта, 2015.–183 с.</p> <p>3. Ніколаєнко Н.В.,</p>

						<p>Потіщук О.О. Основи філософії [Електронний ресурс]: комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни навч. посіб. для підготовки студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для всіх спеціальностей. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 90 с. Електронний ресурс <a href="http://ela.kpi.ua/handle/123456789/27000">http://ela.kpi.ua/handle/123456789/27000</a></p> <p>Підвищення кваліфікації 1. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти». Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК номер 02070921/005408-19, «Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності» (24.10.2019-10.12.2019 р.). 2. Комунальний Позашкільний навчальний заклад «Перші Київські державні курси іноземних мов». Свідоцтво: № 24519, «Англійська мова як іноземна» на рівні B2 (незалежний користувач з поглибленим рівнем знань). 04.05.2018.</p> <p>Виконання вимог пункту 30 Ліцензійних умов (ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187) 2, 3, 6, 10, 13, 14, 15, 17</p>	
141984	Павленко Ольга Вячеславівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет лінгвістики	Диплом спеціаліста, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2008, спеціальність: 030507 Переклад, Диплом магістра, Національний технічний університет	12	Іноземна мова для наукової діяльності	Кандидат пед. наук, спеціальність 13.00.04 - Теорія та методика професійної освіти, тема: Професійна підготовка фахівців з електроніки в закладах вищої освіти США. Кваліфікація та стаж науково- педагогічної роботи викладача відповідає вимогам програми навчальної дисципліни; має дві сертифікації університету Кембридж CELTA (Certificate in English



				України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 2018, спеціальність: 171 Електроніка			Language Teaching to Adults) та Delta M2 (Diploma in English Language Teaching to Adults), закордонні стажування, підвищення кваліфікації з викладання англійської для науковців (British Council Ukraine, American Councils). Підвищення кваліфікації у КПІ ім. Ігоря Сікорського: "Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle 3.4" (2019), "Використання розширених сервісів Google для навчальної діяльності" (2020). Статей у Scopus/WoS – 7 (Scopus ID <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200140125">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200140125</a> ).
258041	Продеус Аркадій Миколайови ч	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом доктора наук ДД 001339, виданий 26.09.2012, Атестат професора 12ПР 009029, виданий 21.11.2013	43	Обробка сигналів електронних та акустичних систем	Освіта: Київський політехнічний інститут, 1972, спеціальність «Електроакустика та ультразвукова техніка», кваліфікація: інженер-електрик  Навчальні посібники: 1. Обробка сигналів електронних та акустичних систем: Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів освіти рівня доктор філософії спеціальності 171 «Електроніка» / уклад.: А. М. Продеус; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 12,2 Мбайт). - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 249 с. 2. Дідковський В.С., Дідковська М.В., Продеус А.М. Комп'ютерна обробка акустичних сигналів: Навчальний посібник. – К.: ТОВ «Імекс- ЛТД», 2010. – 430 с.  Монографії: Продеус А., Дідковський В., Дідковська М. Акустическая экспертиза и коррекция коммуникационных каналов. Монография. LAP LAMBERT

						<p>Academic Publishing, OmniScriptum GmbH &amp; Co. KG, Saarbrücken, Deutschland, 2017. – 360 с.</p> <p>Статті у міжнародних виданнях, які індексуються Scopus/WoS- 16 (Scopus ID <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36195933200&amp;/?mode=full">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36195933200&amp;/?mode=full</a>)</p> <p>Підвищення кваліфікації: Підвищення кваліфікації в навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» за програмою «Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle» з 07.12.2016 по 25.01.2017; Свідоцтво про підвищення кваліфікації черія ПК № 02070921/001518-17, 2017 рік.</p> <p>Виконання вимог пункту 30 Ліцензійних умов (ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187) 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17.</p> <p>Під науковим керівництвом Продеуса А.М. захищено 3 кандидатських дисертації за спеціальністю 05.09.08 Прикладна акустика та звукотехніка</p>	
214683	Кузьмичев Анатолій Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки	Диплом доктора наук ДД 008071, виданий 18.12.2018, Атестат професора АП 001036, виданий 20.06.2019	41	Фізичні принципи побудови сучасних електронних систем	Освіта: Київський політехнічний інститут, 1971, спеціальність «Електронні прилади», кваліфікація: інженер електронної техніки. Навчальні посібники: 1. Фізичні основи електроніки: наносвіт хвильових та корпускулярних явищ / Кузьмичев А.І., Писаренко Л.Д., Цибульський Л.Ю. - К., КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 207 с. Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (пр. №7 від 01.04.2019) за поданням ВР ФЕЛ (пр. №03/2019 від 25.03.2019) 2. Технологічні основи

електроніки. Книга 1. Технологія виробництв мікросхем / Кузьмичев А.І., Писаренко Л.Д., Цибульський Л.Ю. - К., КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 120 с. Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (пр. №7 від 01.04.2019) за поданням ВР ФЕЛ (пр. №03/2019 від 25.03.2019)

3. Українсько-російсько-англійський тлумачний словник. Основні терміни електронної техніки 2014 / Бевза О.М., Кузьмичев А.І., Писаренко Л.Д., Цибульський Л.Ю. - Київ: НТУУ "КПІ", 2014. 222 с. Електронне видання: <http://campus.kpi.ua/utor/index.php?mode=mob&show&irid=95689>.

4. Розрядники для комутації високих енергій. Конспект лекцій, / Кузьмичев А.І., Бевза О.М., Шмирьова Л.М. - Київ: НТУУ "КПІ", 2016. 56 с.

Методичні видання:

1. Методичні вказівки для самостійної роботи над темою "Базові підходи до моделювання плазмової електроніки з вторинною електронною емісією електродів" по дисципліні «Плазмова та імпульсна електроніка» / Кузьмичев А.І. - Київ: НТУУ "КПІ", 2017. 23 с. Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ.

2. Методичні вказівки для самостійної роботи над темою "Плазмові газові розряди та прилади з вторинною електронною емісією електродів" по дисципліні «Плазмова та імпульсна електроніка» / Кузьмичев А.І. - Київ: НТУУ "КПІ", 2017. 10 с. Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ.

3. Методичні рекомендації до курсового проекту "Технологія виробництва електронної техніки" / Кузьмичев А.І. Київ: НТУУ "КПІ", 2016. 56

с. Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ.

4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу "Технологічні основи електроніки" / Кузьмичев А.І., Бевза О.М., Сидоренко С.Б.- Київ: НТУУ "КПІ", 2013. . Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ..

5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу "Електронно-фотонні методи в екології" / Кузьмичев А.І., Бевза О.М., Сидоренко С.Б.- Київ: НТУУ "КПІ", 2013. . Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ.

6. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу "Плазмова та імпульсна електроніка" / Кузьмичев А.І., Бевза О.М., Сидоренко С.Б.- Київ: НТУУ "КПІ", 2013. . Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ.

7. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу "Технологія виробництва електронної техніки" / Кузьмичев А.І., Бевза О.М., Сидоренко С.Б.- Київ: НТУУ "КПІ", 2013. . Надано гриф ВР ФЕЛ КПІ.

Монографії:

1. Плазменные эмиттеры источников заряженных и нейтральных частиц / А.И. Кузьмичёв, Н.А. Бабинов, А.А. Лисенков – Киев: Аверс, 2016. 181 с. – ISBN 978-966-8777-10-3

2. Отрицательное преломление волн. Введение в физику и технологию электромагнитных метаматериалов / О.Д. Вольпян, А.И. Кузьмичёв – Киев: Аверс, 2012. 360 с. – ISBN 966-8934-23-7

3. Магнетронные распылительные системы / А.И. Кузьмичёв – Киев: Аверс, 2008. 244 с. - ISBN 966-8934-07-5.

4. Моделирование газоразрядных коммутирующих приборов низкого давления. Электрическая прочность приборов в предразрядный период / В.С. Болдасов, С.В. Денбновецкий, А.И. Кузьмичёв – Киев: ИСНО, 1996. 140 с. -

ISBN 5-7763-9411-2 .  
5. Ионно-плазменные и ионно-лучевые технологические устройства / С.В. Денбовецкий, В.Т. Барченко, А.И. Кузьмичёв и др. - Киев: КПИ, 1992. 224 с. - ISBN 5-7763-1001-6.  
6. Моделирование генераторов плазмы / С.В. Денбовецкий, В.Т. Барченко, А.И. Кузьмичёв и др. - Киев: КПИ, 1990. 216 с. - ISBN 5-7763-0034-7.  
7. Evaporators with Induction Heating and Their Applications / Anatoly Kuzmichev and Leonid Tsybulsky. P. 269-302. Chapter 13. – In book: Advances in Induction and Microwave Heating of Mineral and Organic Materials, Book edited by: Stanislaw Grundas, 752 pages, ISBN: 978-953-307-522-8, Publisher: InTech, Publishing date: February 2011. DOI книги: 10.5772/562  
8. Магнетронное осаждение покрытий / А.И. Кузьмичёв, А.В. Демчишин. – В энциклопедическом издании в 2-х томах «Неорганическое материаловедение. Материалы и технологии». – Киев, Наукова Думка. 2008. – Т. 2, кн. 1. С. 575-586. – ISBN 978-966-00-0631-7; ISBN 978-966-00-0744-4 (т. 2).  
Статті у міжнародних виданнях, які індексуються Scopus/WoS – 71  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6701564293>

Підвищення кваліфікації: NTUU "Igor Sikorsky KPI; Сертифікат; International Training School on Atomic layer Deposition "Methods & Applications – ALD-Ukraine 2017"; 30.05.2017 - 01.06.2017;  
Стажування: ДП Науково-виробничий Центр Енергозберігаючих конструкцій і технологій "Технолуч" Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАНУ; Свідоцтво про

						<p>стажування ТЛ № 007; Сучасні методи отримання функціональних оптичних покриттів за допомогою плазмової нанотехнології; 22.03.2019</p> <p>Виконання вимог пункту 30 Ліцензійних умов (ПКМУ від 30.12.2015 р. № 1187) 1-4, 8, 10, 12-14, 16-18.</p> <p>Під науковим керівництвом Кузьмичєва А.І. захищено: 2 кандидатських дисертації за спеціальністю 05.27.02 – Вакуумна, плазмова та квантова електроніка; 1 доктор філософії (PhD) за спеціальністю 171 – Електроніка</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>Розробляти та проводити всі види занять у закладі вищої або професійної освіти, створювати повноцінне методичне та дидактичне забезпечення навчальних дисциплін професійної та базової підготовки фахівців всіх освітньо-кваліфікаційних рівнів, адаптувати наявний матеріал відповідно до науково-технічного прогресу, особливостей викладання, існуючих норм та стандартів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Філософські засади наукової діяльності</p>	<p>Лекції, практичні заняття, навчальні дискусії</p>	<p>Залік, іспит, реферат, модульна контрольна робота</p>
		<p>Іноземна мова для наукової діяльності</p>	<p>Практичні заняття, вправи (розповідь, дискусія), навчання здобувачів на проблемних ситуаціях, підготовка до самостійного пошуку та обробки інформації з автентичних джерел.</p>	<p>Залік, іспит, реферат, модульна контрольна робота</p>
		<p>Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці</p>	<p>Виступи аспірантів на практичних заняттях, реферати</p>	<p>Оцінювання вміння аспіранта передавати свої знання та створювати та дидактичне забезпечення навчальних дисциплін.</p>
		<p>Педагогічна практика</p>	<p>У процесі педагогічної практики поглиблюються знання аспірантів з питань педагогіки вищої школи, розвиваються та закріплюються вміння здійснювати науково-методичний аналіз навчальних програм окремих навчальних дисциплін, складати плани-конспекти занять,</p>	<p>На залік аспірант має надати звіт з педагогічної практики, підписаний і оцінений керівником практики. В звіт з практики включаються матеріали занять (лекції/практики/лабораторні), проведені аспірантами чи підготовлені за їх допомогою. Атестація проводиться у</p>

			проводити різні види аудиторних занять, оцінювати результати власної діяльності, вдосконалювати комунікативні складові викладацької діяльності.	вигляді заліку. Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна рейтингова система і університетська шкала оцінювання.
<i>Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технологічних показників, вимог ринку, існуючих стандартів, конкурентоспроможності наукової та інженерної продукції.</i>	<input type="checkbox"/>	Філософські засади наукової діяльності	Лекції, практичні заняття, навчальні дискусії, спрямованість на самостійну роботу здобувача у відповідності до тематики його наукового дослідження.	Залік, іспит, реферат, модульна контрольна робота
		Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	Виступи аспірантів на практичних заняттях	Оцінювання вміння аспіранта проводити рекламу своїх досліджень з урахуванням тенденцій розвитку ринку сучасної електронної промисловості та комп'ютерних технологій. Форма оцінювання – залік.
		Організація науково-інноваційної діяльності	Методи навчання - лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена в силабусі навчальної дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, пошуку інформації в наукових публікаціях і виконанні технічних звітів з практичних робіт та реферату.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Рейтингова система оцінювання містить семестрову та екзаменаційну складові, які становлять 60 та 40 балів відповідно. Семестровий контроль: екзамен.
		Іноземна мова для наукової діяльності	Практичні заняття, вправи (розповідь, дискусія), навчання здобувачів на проблемних ситуаціях, підготовка до самостійного пошуку та обробки інформації з автентичних джерел.	Залік, реферат, модульна контрольна робота
<i>Планувати, організовувати роботу та керувати проектами в галузі наукових досліджень, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних пристроїв та систем.</i>	<input type="checkbox"/>	Іноземна мова для наукової діяльності	Комунікативно-когнітивний метод, спрямований на формування іншомовних мовленнєвих компетентностей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі. За джерелом знань та ступенем керівництва: 1. Словесні методи 2. Практичні методи 3. Наочні методи 4. Робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами 5. Самостійна робота	1. Усний контроль мовленнєвої діяльності (одномовний та двомовний) 2. Письмовий контроль мовленнєвої діяльності: контрольні роботи, творчі завдання (одномовний та двомовний) 3. Тестування 4. Підсумковий контроль
		Організація науково-інноваційної діяльності	Методи навчання - лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена в силабусі навчальної дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури,	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Рейтингова система оцінювання містить семестрову та екзаменаційну складові, які становлять 60 та 40 балів відповідно.

			пошуку інформації в наукових публікаціях і виконанні технічних звітів з практичних робіт та реферату.	Семестровий контроль: екзамен.
<p><i>Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з електроніки та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних теорій, методів, інструментів, інформаційно-комунікаційних технологій, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях	Навчання здійснюється у формі лекцій, практичних занять та самостійної роботи аспірантів з використанням таких методів навчання: проблемний, пояснювально-ілюстративний, особистісно-орієнтований, інтерактивний, а також дослідницький та проблемно-пошуковий під час самостійної роботи. Крім того, застосовуються інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.	Результати навчання аспірантів проводиться за рейтинговою системою оцінювання, яку викладено в силабусі. Аспіранти впродовж семестру отримують бали за роботу на практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання аналітичного огляду та його презентацію. Формою семестрового контролю є залік.
		Організація науково-інноваційної діяльності	Методи навчання - лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена в силабусі навчальної дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, пошуку інформації в наукових публікаціях і виконанні технічних звітів з практичних робіт та реферату.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Рейтингова система оцінювання містить семестрову та екзаменаційну складові, які становлять 60 та 40 балів відповідно. Семестровий контроль: екзамен.
		Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	Виступи аспірантів на практичних заняттях	Оцінювання отриманих аспірантами результатів щодо написання нових комп'ютерних програм та статистичної обробки експериментальних даних. Оцінювання планів подальших досліджень з точки зору тенденцій розвитку сучасної електроніки та комп'ютерних технологій. Форма оцінювання – залік.
		Обробка сигналів електронних та акустичних систем	Виконуються експериментальні та теоретичні дослідження імпульсних характеристик (ІХ) приміщень, розраховуються параметри ІХ, оцінюється розбірливість мови. Виконується критичний аналіз отриманих результатів, спрямований на порівняння методів оцінювання акустичних характеристик приміщень.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Для контролю якості засвоєння матеріалу призначено виконання індивідуального завдання у вигляді модульної контрольної роботи (МКР). За результатами виконання МКР виставляється оцінка, яка є компонентом залікової оцінки. При дистанційній формі навчання залік проводиться у формі відеоконференції в Google Meet.
<p><i>Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні</i></p>	<input type="checkbox"/>	Обробка сигналів електронних та акустичних систем	Виконується аналітичне та комп'ютерне моделювання імпульсних характеристик (ІХ) приміщень, розраховуються параметри	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Для



<p>моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у електроніці та дотичних міждисциплінарних напрямках, у педагогічній практиці.</p>			<p>IX приміщень та їх моделей, оцінюється розбірливість мови. Виконується статистична обробка отриманих результатів, спрямована на порівняння результатів моделювання із такими для реальних IX.</p>	<p>контролю якості засвоєння матеріалу призначено виконання індивідуального завдання у вигляді модульної контрольної роботи (МКР). За результатами виконання МКР виставляється оцінка, яка є компонентом залікової оцінки. При дистанційній формі навчання залік проводиться у формі відеоконференції в Google Meet.</p>
		<p>Організація науково-інноваційної діяльності</p>	<p>Методи навчання - лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена в силабусі навчальної дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, пошуку інформації в наукових публікаціях і виконанні технічних звітів з практичних робіт та реферату.</p>	<p>Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Рейтингова система оцінювання містить семестрову та екзаменаційну складові, які становлять 60 та 40 балів відповідно. Семестровий контроль: екзамен.</p>
		<p>Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці</p>	<p>Комп'ютерні презентації</p>	<p>Оцінювання новизни отриманих аспірантами результатів щодо сформованих математичних моделей, оцінювання володіння математичним апаратом та сучасними комп'ютерними технологіями. Форма оцінювання – залік.</p>
		<p>Педагогічна практика</p>	<p>У процесі педагогічної практики поглиблюються знання аспірантів з питань педагогіки вищої школи, розвиваються та закріплюються вміння здійснювати науково-методичний аналіз навчальних програм окремих навчальних дисциплін, складати плани-конспекти занять, проводити різні види аудиторних занять, оцінювати результати власної діяльності, вдосконалювати комунікативні складові викладацької діяльності.</p>	<p>На залік аспірант має надати звіт з педагогічної практики, підписаний і оцінений керівником практики. В звіт з практики включаються матеріали занять (лекції/практики/лабораторні), проведені аспірантами чи підготовлені за їх допомогою. Атестація проводиться у вигляді заліку. Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна рейтингова система і університетська шкала оцінювання.</p>
<p>Мати передові концептуальні та методологічні знання з електроніки і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Педагогічна практика</p>	<p>У процесі педагогічної практики поглиблюються знання аспірантів з питань педагогіки вищої школи, розвиваються та закріплюються вміння здійснювати науково-методичний аналіз навчальних програм окремих навчальних дисциплін, складати плани-конспекти занять, проводити різні види аудиторних занять, оцінювати результати власної діяльності, вдосконалювати комунікативні складові</p>	<p>На залік аспірант має надати звіт з педагогічної практики, підписаний і оцінений керівником практики. В звіт з практики включаються матеріали занять (лекції/практики/лабораторні), проведені аспірантами чи підготовлені за їх допомогою. Атестація проводиться у вигляді заліку. Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна рейтингова система і університетська шкала оцінювання.</p>

знань, їх використання у власних дослідженнях та викладацькій практиці			викладацької діяльності.	
		Організація науково-інноваційної діяльності	Методи навчання - лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів. Тематика лекційних та практичних занять висвітлена в силабусі навчальної дисципліни. Самостійна робота полягає в опрацюванні конспекту лекцій та наведеної до кожного розділу літератури, пошуку інформації в наукових публікаціях і виконанні технічних звітів з практичних робіт та реферату.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Рейтингова система оцінювання містить семестрову та екзаменаційну складові, які становлять 60 та 40 балів відповідно. Семестровий контроль: екзамен.
		Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	Лекції, практичні заняття, ділові ігри, оформлення аспірантами статей та патентів за матеріалами наукових досліджень	Оцінювання поданих аспірантами матеріалів за критеріями відповідності науковим статтям, тезам конференцій та патентам за новизною ідей та правильністю оформлення. Форма оцінювання – залік.
Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми електроніки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	<input type="checkbox"/>	Сучасні тенденції в електроакустичних технологіях	Навчання здійснюється у формі лекцій, практичних занять та самостійної роботи аспірантів з використанням таких методів навчання: проблемний, пояснювально-ілюстративний, особистісно-орієнтований, інтерактивний, а також дослідницький та проблемно-пошуковий під час самостійної роботи. Крім того, застосовуються інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.	Результати навчання аспірантів проводиться за рейтинговою системою оцінювання, яку викладено в силабусі. Аспіранти впродовж семестру отримують бали за роботу на практичних заняттях, виконання модульної контрольної роботи, написання аналітичного огляду та його презентацію. Формою семестрового контролю є залік.
		Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	Виступи аспірантів на практичних заняттях	Оцінювання вміння аспіранта презентувати свої дослідження та обговорювати їх українською та англійською мовою. Форма оцінювання – залік.
		Іноземна мова для наукової діяльності	Практичні заняття, вправи (розповідь, дискусія), навчання здобувачів на проблемних ситуаціях, підготовка до самостійного пошуку та обробки інформації з автентичних джерел.	Залік, іспит, реферат, модульна контрольна робота
Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, математичного та комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	<input type="checkbox"/>	Інформаційні та комп'ютерні технології в електроніці	Виступи аспірантів на практичних заняттях	Оцінювання новизни сформульованих результатів, математичних доказів, підтвердження теоретичних досліджень проведеними експериментами. Форма оцінювання – залік.
		Обробка сигналів електронних та акустичних систем	Виконується перевірка гіпотез щодо особливостей структури ранніх відбиттів в імпульсних характеристиках (ІХ) приміщень. Результати перевірки порівнюються із такими, що наявні в науковій літературі.	Оцінювання знань проводиться за рейтинговою системою оцінювання результатів навчання, викладеною в силабусі. Для контролю якості засвоєння матеріалу призначено виконання індивідуального завдання у вигляді

				модульної контрольної роботи (МКР). За результатами виконання МКР виставляється оцінка, яка є компонентом залікової оцінки. При дистанційній формі навчання залік проводиться у формі відеоконференції в Google Meet.
--	--	--	--	---