

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	18123 Електронні технології інтернету речей
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	171 Електроніка

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:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	183
Повна назва ЗВО	Національний авіаційний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	01132330
ПІБ керівника ЗВО	Луцький Максим Георгійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.nau.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/183>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	18123
Назва ОП	Електронні технології інтернету речей
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	171 Електроніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта, Фаховий молодший бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій (кафедра української мови та культури, кафедра філософії, кафедра історії та документознавства), Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій (кафедра авіаційної англійської мови), Факультет транспорту, менеджменту і логістики (кафедра вищої математики), Аерокосмічний факультет (кафедра загальної та прикладної фізики)
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	03058, Київ, пр. Гузара Любомира, 1
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	103052
ПІБ гаранта ОП	Задорожний Олександр Сергійович
Посада гаранта ОП	Доцент (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	oleksandr.zadorozhnyi@npp.nau.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(044)-406-79-01
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(099)-034-83-34

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	4 р. 6 міс.
очна денна	3 р. 10 міс.

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

Підготовка здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Електронні технології інтернету речей» проводиться з 2018 р. Основними передумовами відкриття та реалізації ОП був багаторічний досвід роботи кафедри в напрямку підготовки кваліфікованих фахівців з електронних комп'ютеризованих засобів обробки та відображення інформації в різних галузях промисловості та науки, експлуатації цифрових та аналогових електронних систем та комплексів, розробки алгоритмічного, програмного та технічного забезпечення електронних систем, обробки інформаційних сигналів та систем управління. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014р. №1556-VII (зі змінами), листа МОН України від 28.04.2017р. №1/9-239, «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення освітньо-професійної програми», що складені відповідно до Закону України «Про освіту» від 05.09.2017р. №2145-VIII, на основі моніторингу потреб ринку праці, запитів роботодавців щодо необхідності підготовки фахівців по даній ОП, було розроблено ОП «Електронні технології інтернету речей» як тимчасовий документ до введення стандарту ВО за спеціальністю (Затверджено Вченою радою НАУ від 26.06.2018р. протокол №5) та затверджено навчальний НБ-2-171/18 та робочий навчальний РБ-2-171/18 плани ОП «Електронні технології інтернету речей» спеціальності 171 «Електроніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. На основі затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 «Електроніка», що був введений в дію Наказом МОН України №1246 від 13.11.2018р., було затверджено ОП «Електронні технології інтернету речей» спеціальності 171 «Електроніка» для першого (бакалаврського) рівня ВО на засіданні Вченої ради НАУ (протокол №4 від 24.04.2019р.) та введено в дію наказом ректора №185/од від 25.04.2019р. Розроблено навчальний план НБ-2-171-2/19.

З метою вдосконалення механізмів вибіркової дисциплін та формування індивідуальної освітньої траєкторії а також врахування бачення студентства та рекомендацій роботодавців, переформатовано вибіркова освітня компонента та внесені пропозиції, щодо доповнення змісту, заміну та наповнення основних освітніх компонент ОП, що сприяють розширенню та поглибленню компетентностей здобувачів у сфері електроніки інтернету речей, було внесено зміни в ОП та перезатверджено навчальний план НБ-2-171-2/19 Вченою радою НАУ (протокол №6 від 26.08.2020р.), розроблено редакцію ОП 2020 року на основі оновленої редакції 2019 року та затверджено навчальний план НБ-2-171-2/20 Вченою радою НАУ (протокол №6 від 26.08.2020р.)

Після введення в дію Положення про освітні програми НАУ (<https://bit.ly/387kZeL>) було здійснено перегляд ОП з метою приведення у відповідність до вимог Положення (нова редакція ОП введена в дію наказом ректора №317/од від 26.08.2020р.) та вдосконалення освітніх компонент відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання. Нову редакцію ОП «Електронні технології інтернету речей» першого (бакалаврського) рівня ВО було затверджено Вченою Радою НАУ (протокол №4 від 21.04.2021р.) та введено в дію Наказом ректора №246/од від 29.04.2021р. На її основі було розроблено навчальний план НБ-2-171-2/21 та введено в дію Наказом ректора №246/од від 29.04.2021р.

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	2021 - 2022	15	15	0	0	0
2 курс	2020 - 2021	20	20	0	1	0
3 курс	2019 - 2020	2	1	0	0	0
4 курс	2018 - 2019	13	15	0	0	0
5 курс	2017 - 2018	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	7080 Електронні прилади та пристрої

	7653 Електронні системи 18123 Електронні технології інтернету речей 33069 Комп'ютеризовані засоби моніторингу використання частотного ресурсу
другий (магістерський) рівень	8668 Електронні системи 8663 Електронні прилади та пристрої
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	272471	162028
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	272471	162028
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	3274	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>ОПП_2021_171_Бакалавр_2_Інте рнет речей.pdf</i>	GDAH+16zoKhs2iWHRTpcJ9EXxIMrnS2HbbgZjcilxdc=
Навчальний план за ОП	<i>план НБ-2-171-2-21.pdf</i>	M1wREXK+COWB1eYUAaJWbRvnZT+oyBznY3HG6qeg TJQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Samsung S_Dvorchuk review scan.pdf</i>	JkWedJB2EMoVoxTI34hjNUG/8DJFH9I+zWaLcwhLBJ Y=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Review 171 BITREK.pdf</i>	7qZwKfPaR2OV1vRZ9umLfDzkGlZkCExEIWLwThKyU7I =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук Телеоптик.pdf</i>	V+b9WW9KN3A8H34HwbplDyLnEpawBXu+QveM/yCT CDc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія_відгук_ІЕД.pdf</i>	++QpEWLbO9pkBmnXThsoowNhkJVImzC8mNjkdpr1Sm JI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>відгук-рецензія ГлобалЛоджик.pdf</i>	fHfobPNrMOjVuTeCg86IE49wEK6Rx7kcmfGnhDDGuxg =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОП «Електронні технології інтернету речей» згідно з цілями навчання, стандарту вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 171 «Електроніка» (<https://bit.ly/3odYTWk>) та Стратегії розвитку НАУ на період до 2030р. (<https://bit.ly/2Ldoo4b>) полягає в підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані теоретичні та практичні задачі розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем. Мета ОП відповідає сучасним потребам економіки та ринку праці, інтересам потенційних роботодавців, абітурієнтів, місії, статуту (<https://nau.edu.ua/ua/menu/un%D1%96versitet/pro-universitet/statut-universitetu.html>) стратегії та потенціалу університету. Унікальність цієї ОП полягає в тому, що в ній, на фундаменті електроніки, вперше поєднані в єдину навчальну систему сенсори і актуатори, програмно-апаратні засоби обробки сигналів та обміну даним, мережеві технології та електронні системи моніторингу і керування, що власне і складає сучасне поняття «інтернету речей». ОП відповідає пріоритетним цілям університету щодо активного впровадження інноваційних підходів (<https://bit.ly/38THUcp>), сучасних електронних і комп'ютерних технологій, спрямованих на гармонічний розвиток особистості та підготовку висококваліфікованих, конкурентоспроможних і орієнтованих на лідерство фахівців.

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

Місією Національного авіаційного університету є гідний внесок у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях через як генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і надання високоякісних освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців авіаційно-космічної галузі (<https://bit.ly/2Ldoo4b>). Цілі ОП повною мірою відповідають місії ЗВО, оскільки передбачають кінцевий результат — підготовку конкурентоспроможного випускника за фахом «Електроніка». Стратегією розвитку НАУ до 2030р. затверджено 19.12.2018 (протокол №9 засідання Вченої ради). Стратегією освітньої діяльності НАУ є забезпечення якісної вищої освіти кожного здобувача задля їхньої конкурентоспроможності на глобальному ринку праці у авіаційно-космічній галузі, інших галузях, що дозволить їм зробити позитивний внесок у розвиток суспільства. Цілі освітнього процесу ОП відповідають основним стратегічним цілям освітнього процесу ЗВО:

1. Запровадження індивідуальних навчальних планів з персональними траєкторіями;
2. Інтеграція освітніх програм у світовий освітній простір через залучення учасників освітнього процесу до повної англійської форми навчання.
3. Запровадження варіативних форм навчання, зокрема он-лайн, дистанційне, змішане, інклюзивне, в освітній процес.

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

Інтереси здобувачів за першим (бакалаврським) ВО освіти були враховані під час формулювання цілей ОП, фахових компетенцій, та програмних результатів навчання. У результаті проведеного опитування за 2020/2021 навчальний рік (<https://bit.ly/3iKNXWK>) були визначені об'єктивні показники, які впливають на програмні результати навчання ОП у напрямках: Чи задоволені Ви обранням навчальних дисциплін запропонованих на вибір за фахом? Яку дисципліну вам подобається найбільше відвідувати на кафедрі? Оцініть значення науково-дослідної роботи студентів (курсів, участь в наукових конференціях). Та інші. Для оцінки студентами якості дистанційної форми навчання в 2020/2021 навчального року було проведено опитування студентів з тим, щоб врахувати зауваження та побажання студентів у 2021/2022 навчального року (<https://bit.ly/3iNOo3M>). Також у вересні 2021р. (<https://bit.ly/3mGX77J>) відділом забезпечення якості НАУ було проведено опитування "Якість реалізації ОПП " Електронні технології інтернету речей " спеціальності 171 «Електроніка» очима студентів" і зроблено аналіз відповідей щодо задоволеності навчанням за ОП. У період реалізації ОП проводились зустрічі зі студентами 2-4-го курсів, де обговорювалися питання оцінювання якості проведення навчання за ОП (<https://bit.ly/3louLiV>) (<https://bit.ly/3Vsc0AW>). Студенти вважають, що треба збільшити кількість дисциплін з вивчення сучасних мов програмування, що використовуються в електронних системах, збільшити кількість годин практичної підготовки з використанням сучасного електронного обладнання.

- роботодавці

Роботодавці залучалися безпосередньо до обговорення ОП в процесі її розробки. При цьому були враховані інтереси, побажання та пріоритети роботодавців в частині фахових компетентностей та програмних результатів навчання ОП, які забезпечують ефективну роботу випускників в багатьох напрямках інженерної діяльності при розробці та експлуатації широкого спектру електроніки, вбудованих систем, електронних систем збору, обробки інформації а також здатність ефективно працювати в команді при вирішуванні складних інженерних задач в галузі електроніки. До робочої проектною групи ОП було включено представника ринку праці — Дворчука Сергія Івановича, керівника відділу технічної підтримки Samsung Electronics Ukraine (<https://bit.ly/3iHRwvv>). Також були враховані побажання та рекомендації провідних спеціалістів НВП «ДИСКОВІ СИСТЕМИ» (<https://bit.ly/3iNBTUB>), Інституту електродинаміки НАН України (<https://bit.ly/3oN1pNE>), ГлобалЛоджик Україна (<https://bit.ly/3oPgxKo>), Науково-виробничого об'єднання «Телеоптика» (<https://bit.ly/3Vw2EUL>). Побажання роботодавців враховувалися також при укладенні договорів про співробітництво у сфері науки та освіти: Угода з «ГлобалЛоджик Україна» (<https://bit.ly/3pOJLWZ>) ; Угода з ТОВ «НВО Телеоптика» (<https://bit.ly/2Xcoy9T>).

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти НАУ також були враховані під час розробки та формування ОП. Пропозиції та рекомендації академічної спільноти щодо фахових компетенцій та програмних результатів навчання враховані у таких компетентностях, як: ЗК 4 (здатність спілкування іноземною мовою), ЗК7, ЗК12, ЗК14, ФК1, ФК5-ФК7, ФК11 (студенти та викладачі проходять наукове стажування за програмами академічної мобільності Еразмус+ та приймають участь у міжнародних конференціях IEEE Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium 2011, 2014, 2017, 2020 (Ukraine) і IEEE International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO) 2013-2020 (Ukraine). У 2018 та 2020 р.р. у НАУ були проведені VIII та IX Всесвітній конгрес «Авіація у XXI столітті» – «Безпека в авіації та космічні технології» де брали участь викладачі та студенти кафедри ЕРМІТ).

- інші стейкхолдери

У ході щорічних заходів із потенційними абітурієнтами, де кафедра ЕРМІТ постійно бере участь у днях відкритих дверей НАУ та ФАЕТ, у заходах університетського, міського та всеукраїнського рівня, у читанні лекцій за програмою щорічних заходів «Літня школа Центру обдарованої молоді», у читанні лекцій для учнів-членів Малої академії наук

України, у підготовці учнів Аерокосмічного ліцею до предметних олімпіад, у керуванні учнівськими науково-дослідними роботами для конкурсів Малої академії наук, школярі виявили велику зацікавленість до сучасної електроніки (<https://bit.ly/3rJaAxz>). За участю співробітників кафедри, зокрема члена робочої групи ОП проф. Яновського Ф.Й., розроблено рекламний ролик, який розміщено на сайті кафедри (<http://kafelec.nau.edu.ua/>) в Youtube (<https://bit.ly/3hVv3jb>) та Facebook (<https://bit.ly/3b3YlPq>), де розповідається, в тому числі, про переваги навчання за ОП Електронні технології інтернету речей. Надається можливість на академічну мобільність та на навчання за ОП іноземним здобувачам вищої освіти як українською, так і англійською мовами (<https://bit.ly/3n7ww1S>).

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

Цілі та програмні результати навчання за ОП відповідають тенденціям розвитку спеціальності, що орієнтовані на перехід до цифрової електроніки та цифрових технологій, який вимагає збільшення кількості фахівців з електроніки, маючих необхідну теоретичну підготовку та практичні навички володіння передовими цифровими електронними технологіями для забезпечення кваліфікованого обслуговування сучасної техніки та створення нових зразків конкурентоспроможних комп'ютеризованих електронних систем та мереж інтелектуальних об'єктів здатних до збору обробки та систематизації інформації. При формуванні навчального плану для здобувачів вказані тенденції представлені в професійних дисциплінах. Тенденції розвитку спеціальності було проаналізовано при формуванні ОП через аналіз навчальних планів провідних вітчизняних (НТУ України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського») та закордонних (London Metropolitan University (Велика Британія)) навчальних закладів. Цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку ринку праці. Періодично відбувається перегляд ОП з метою її удосконалення. При цьому задовольняються вимоги та потреби провідних роботодавців ринку праці шляхом введення в навчальний план нових вибіркових навчальних дисциплін та коригування робочих програм дисциплін основної компоненти.

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

Галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації» включає 3 спеціальності: 171 «Електроніка», 172 «Телекомунікації та радіотехніка», 173 «Авіоніка». Загальними програмними результатами навчання для цих спеціальностей (галузевий контекст) є: (171, ПР6) вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо; (172, ПР6) вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо; (173, РН17) вміти створювати радіоелектронну апаратуру та прилади літальних апаратів і наземних комплексів із використанням систем автоматизованого проектування. Вказані програмні результати навчання враховані в ОП і повністю відповідають галузевому напрямку, пов'язаному з розробкою та експлуатацією електронних систем різного призначення та потребам ринку праці. Регіональний контекст врахований в цілях і програмних результатах ОП у набутті теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем, авіаційної електроніки.

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

При формулюванні цілей та визначенні програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних програм, що є у провідних вітчизняних та зарубіжних ЗВО: кафедри акустичних та мультимедійних електронних систем НТУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (ОП Електронні системи мультимедіа та засоби інтернету речей 171); бакалаврської програми London Metropolitan University, Велика Британія (<https://bit.ly/3mw9uTR>); щодо розробки програмних результатів навчання з метою повного охоплення програми дисциплін з елементної бази сучасної електроніки, аналогової та цифрової електроніки, комп'ютерного моделювання в електроніці, мікроконтролерів, сенсорів та актюаторів, мікропроцесорної техніки за обсягом, необхідним для вирішення типових завдань і розробки електронних систем та пристроїв інтернету речей. У результаті проведеного аналізу сформульовано висновки та використано кращі практики зазначених програм. Зокрема, важливими пріоритетами указаних університетів є орієнтування майбутніх фахівців на ринок праці, орієнтування ОП на потреби здобувача вищої освіти, можливість вибору та розвитку певного набору компетентностей, які є необхідними для академічної, професійної та професійно-технічної сфери.

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

Під час розробки ОП «Електронні технології інтернету речей», затвердженої Вченою радою НАУ 21 квітня 2021 року протокол №4, керувалися Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації, спеціальності 171 «Електроніка» затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України 13.11.2018 р. № 1246.

Освітня програма «Електронні технології інтернету речей» першого (бакалаврського) рівня повністю відповідає вимогам стандарту вищої освіти. Цілі ОП відповідають цілям навчання. Програмні результати навчання за розробленою ОП повністю відповідають вимогам, наведеним у стандарті вищої освіти: Р1-Р18 (розділ V Стандарту). Сукупність результатів навчання ПРН1-ПРН18 забезпечено обов'язковими компонентами ОП. Матриця

забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами наведена у п. 5 (стор. 20) даної ОП. Інтегральна компетентність в рамках ОП «Електронні технології інтернету речей» формується на основі узагальнення компетентнісних характеристик освітнього рівня бакалавр та повною мірою розкривається при написанні кваліфікаційної роботи. Форма та вимоги до випускової атестації здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти, приведені в стандарті, відображені в ОП. Таким чином, ми вважаємо, що в розробленій ОП реалізовано компетентнісний підхід відповідно до Національної рамки кваліфікацій України. Усі програмні результати навчання, зазначені в ОП, досягаються змістовним наповненням визначених освітніх компонентів, їх обсягами та методами навчання й контролю. Достатня кількість сучасної електроніки та цифрової вимірювальної техніки, кадрове, навчально-методичне, програмне забезпечення ОП сприяють досягненню результатів навчання, визначених стандартом. Визначені вимоги до рівня знань, умінь, комунікацій та відповідальності бакалаврів повною мірою відповідають освітнім програмам провідних українських та світових ЗВО. Відповідність програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання наведено у таблиці 3.

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

У наявності є затверджений стандарт вищої освіти.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

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)?

180

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

60

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

Опис предметної області спеціальності 171 "Електроніка" приведений в стандарті вищої освіти, який розміщений на сайті МОНУ (<https://bit.ly/2WapwGo>).

Згідно зі стандартом в ОП "Електронні технології інтернету речей" було сформовано мету, об'єкти навчання, фахові компетентності та програмні результати навчання.

Метою ОП "Електронні технології інтернету речей" є набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем, у тому числі і авіаційної електроніки. Об'єктом вивчення ОП "Електронні технології інтернету речей" є: апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, пристрої та системи силової електроніки та перетворювальної техніки, системи мікрохвильової техніки, первинні та вторинні системні перетворення інформації, аналогові, цифрові та аналого-цифрові пристрої та системи, процеси збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації, електронні системи автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки й програмних засобів.

Теоретичним змістом предметної області слугують фундаментальні та прикладні наукові основи, наукові концепції, категорії, принципи, технології електроніки на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

Вивчення освітніх компонент ОП дозволить повністю виконати вимоги стандарту спеціальності щодо теоретичного змісту предметної області, методів, методик та технологій навчання.

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

Можливість формування здобувачем вищої освіти індивідуальної освітньої траєкторії (<https://bit.ly/3mcMxVK>) реалізується шляхом формування індивідуального навчального плану студента (ІНПС) через вибір освітніх компонент (ОК) згідно "Методичних рекомендацій щодо вільного вибору студентами навчальних дисциплін" (<https://bit.ly/31FLKmC>). Це забезпечено наявністю в ОП вибіркового дисциплін та регламентується "Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вибір навчальних дисциплін" (<https://bit.ly/3eq8rQW>), "Положенням про організацію освітнього процесу в НАУ" (<https://bit.ly/2IUTWsJ>), "Положенням про індивідуальний навчальний план студента НАУ" (<https://bit.ly/3jkgekg>). Розроблено загальноуніверситетський каталог вибіркового дисциплін різного профілю (<https://bit.ly/3D7zADr>, <https://bit.ly/3otlQ1C>). Відповідно до

«Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти» здобувач вчиться раціонально організувати свій час, працювати з цифровими засобами, опрацьовувати джерела інформації (<https://bit.ly/3ocK6SH>).

Для даної ОП ІНПС містить перелік, кредитність та контрольні заходи щодо ОК, до яких входять: обов'язкові ОК (180 кредитів); вибіркові ОК (60 кредитів, що становить 25% загальної кількості кредитів ЄКТС), до яких відносяться вибіркові ОК із загальноуніверситетського каталогу (12 кредитів) та вибіркові ОК з фахового каталогу (48 кредитів).

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

Вибіркові дисципліни здобувачів вищої освіти надають можливість більш повного забезпечення відповідності освітнім кваліфікаційним вимогам на ринку праці, ефективного використання можливостей університету і його навчальних підрозділів, здійснення поглибленої підготовки за ОП, що забезпечується через формування індивідуальної освітньої траєкторії. Вільний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін визначено у "Методичних рекомендаціях щодо вільного вибору студентами навчальних дисциплін" (<https://bit.ly/3zucPFA>). Серед переліку вибіркових дисциплін ОП, який формується кафедрою на кожний новий навчальний рік, передбачено соціально-економічні та професійно-орієнтовані дисципліни. При формуванні переліку враховуються сучасні тенденції в галузі електроніки, зворотній зв'язок зі студентами, рекомендації стейкхолдерів, результати наукових досліджень викладацького складу, відгуки та побажання здобувачів вищої освіти.

Вибіркові навчальні дисципліни обираються студентом індивідуально із запропонованого каталогу загальноуніверситетських (<https://bit.ly/35JkVPE>) та фахових вибіркових дисциплін (<https://bit.ly/2NHrIRy>) з урахуванням особистих уподобань та перспектив майбутньої професійної діяльності. Загальна кількість вибіркових компонент за ОП за весь період навчання складає 15.

Процедури вибору здобувачами дисциплін визначено у порядку вибору дисциплін для створення індивідуальної освітньої траєкторії та розміщено на сайті НАУ (<https://bit.ly/3oPNq67>, <https://bit.ly/37Lpxrl>). Ці процедури включають: інформування здобувачів про зміст дисциплін, що виносяться на вибір у формі силабусів висвітлених на сайті НАУ, подання заяв студентами на вивчення вибіркових навчальних дисциплін, проведення корегування з метою виконання умов щодо мінімальної кількості здобувачів вищої освіти, які можуть бути записані на дисципліну. На підставі заяв здобувачів вищої освіти та переліку вибіркових дисциплін кафедрою формується службова записка до відділу планування, організації та контролю освітнього процесу НАУ щодо створення груп для вивчення вибіркових дисциплін. Вибрані студентами дисципліни ОП включаються до індивідуального навчального плану студента і є обов'язковими для вивчення.

Створені електронні кабінети здобувачів вищої освіти, використання яких сприятиме впровадженню цифрових технологій у процес вибору дисциплін, зокрема студенти 2-3 курсів обирали вибіркові дисципліни за допомогою автоматичної системи АС ФІОТ (<https://directorate.nau.edu.ua/login>).

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

За ОП передбачено чотири види практичної підготовки: обчислювальна практика (3 кредитів/90 годин), цифрова інструментальна (3 кредитів/90 годин), фахова технологічна (3 кредитів/90 годин) та переддипломна практики (3 кредитів/90 годин), яка завершується підготовкою кваліфікаційної роботи та атестаційним екзаменом. Загальна обсяг практик – 12 кредити ЄКТС. Практики здійснюються відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в НАУ" (<https://bit.ly/2IUTWsJ>). Розроблено та знаходиться на обговоренні "Проект Положення про організацію та проведення практик здобувачів вищої освіти НАУ" (<https://bit.ly/31OCXPu>). Документами, що регламентують діяльність студентів і керівників практики, є програми практик (<https://bit.ly/3a3Y5Vu>). Базами практик можуть бути навчальні, виробничі й наукові підрозділи ЗВО, інститути НАНУ, підприємства та організації в Україні та за її межами, які мають належні умови для проведення практик. Практики реалізуються на підставі договорів, що підписані з ВНЗ.

Базовим підприємством для проходження практик є ТОВ «НВО Телеоптика» (<https://bit.ly/38VExSv>).

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

ОК ОП дозволяють здобувачам оволодіти комплексом соціальних (soft skills) навичок. Починаючи з оволодіння здібностями креативного мислення, управління інформацією, уміння формувати власну думку та приймати рішення і завершуючи здібностями емоційного інтелекту, а також уміннями працювати у команді та вести переговори, ОП дозволяє випускнику бути успішним незалежно від специфіки діяльності та напряму, в якому він буде працювати. Цьому сприяє вивчення студентами таких ОК як:

- 1) ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК23 при вивченні яких вони розвивають мовні навички, швидке читання, письмenniцькі навички, створення презентацій, ораторські та комунікативні навички;
- 2) ОК6-ОК20, ОК22-ОК25, де студенти вчатьс я виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність;
- 3) курсові проекти (ОК30, ОК31), де студенти вчатьс я аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту та достовірність інформації, продукувати нові ідеї, формувати власну думку та приймати рішення щодо конфліктних ситуацій;
- 4) проходження студентами фахової виробничої практики (ОК34), де студенти вчатьс я проявляти лідерські якості, працювати в команді та логічно і системно мислити.

Для формування соціальних навичок є можливість безоплатно відвідувати в ІНТЛ (<http://cnt.nau.edu.ua/uk>) стартап-школу (<https://bit.ly/3oexwSY>), воркшопи англійської мови (<https://bit.ly/2KWaa6l>), школи лідерства (<https://bit.ly/3bokpBf>), заходи НАУ-хабу (<https://bit.ly/2LerCmj>).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 171 "Електроніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджено наказом МОНУ № 1246 від 13.11.2018 р. (<https://bit.ly/2WarwGo>). Розробка ОП "Електронні технології інтернету речей" відбувалася з повним дотриманням вимог затвердженого стандарту. Здобувачам освітнього ступеню "Бакалавр" в результаті успішного навчання за ОП присвоюється освітня кваліфікація "Бакалавр з електроніки". Освітня програма "Електронні технології інтернету речей" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню НРК України. Після успішного навчання за ОП здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти набувають компетентності, що визначають здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електроніки.

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

У НАУ розроблені загальні вимоги щодо розподілу обсягу окремих ОК в ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів (включно із самостійною роботою) відповідно до "Методичних рекомендацій щодо розробки, структури та змісту навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти за освітніми ступенями у НАУ" (<https://bit.ly/2YkFhzc>), що встановлюють вимоги до розрахунку достатності навчального навантаження на здобувачів, відповідно до кількості кредитів та видів завдань. Загальна кількість освітніх компонентів (навчальних дисциплін, курсових проектів і практик) становить не більше 8 на семестр та не більше 16 на навчальний рік. В ОП використовуються наступні види аудиторних годин: лекції (у середньому 50% від загальної кількості аудиторних), практичні та лабораторні заняття (у середньому 50%). Кількість годин аудиторних занять становить у середньому 43%.

Для корегування фактичного навантаження студентів кафедрою проводиться періодичне опитування. Оцінка навантаження періодично проводиться на загальноуніверситетському рівні через опитування студентів (<https://bit.ly/3eotoTV>, <https://bit.ly/3l5CFO5>) та викладачів (<https://bit.ly/37Dqu4M>).

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 Національному авіаційному університеті розробляються економіко-правові та організаційні складові забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти за дуальною формою навчання. Дуальна форма освіти за освітньо-професійною програмою «Електронні технології інтернету речей» має перспективи.

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://pk.nau.edu.ua/>

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

Відповідно до Умов вступу та Правил прийому на навчання в НАУ в 2021 (<https://bit.ly/2Yl2GR1>) вступ на ОП здійснювався на основі конкурсного відбору. Конкурсний відбір для здобуття ступенів вищої освіти здійснюється за результатами вступних випробувань. Для вступу на перший курс на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі повної загальної середньої освіти – у формі зовнішнього незалежного оцінювання. Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного балу, який розраховується відповідно Правил прийому. Для конкурсного відбору осіб, які на основі повної загальної середньої освіти вступають на перший курс для здобуття ступеня бакалавра, зараховуються бали сертифіката(ів) зовнішнього незалежного оцінювання з трьох конкурсних предметів. Перелік конкурсних предметів для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра формується групою розробників ОП з урахуванням особливостей ОП та затверджується Вченою радою ЗВО. З переліком конкурсних предметів можна ознайомитися на сайті Приймальної комісії НАУ <https://bit.ly/3oufXVC>. Мінімально допустимий бал ЗНО – 100. Зокрема, у 2021 році враховуються результати ЗНО на відкриту пропозицію та на небюджетні пропозиції: українська мова та література, математика, історія України або іноземна мова, або біологія, або географія, або фізика, або хімія. Необхідна інформація для абітурієнтів також розміщена на сайті кафедри (<http://kafelec.nau.edu.ua/>). Там же є інформація про освітньо-агітаційну роботу провідних викладачів кафедри серед майбутніх абітурієнтів (<https://bit.ly/38pWurM>).

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Тимчасовим положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти НАУ (<https://bit.ly/34omldq>). Переведення на перший курс забороняється, тому здобувач вищої освіти першого курсу

навчання ОС «Бакалавр» може подати заяву про переведення тільки після першого року навчання. Положення урегулює усі аспекти організації переведення такого здобувача вищої освіти та визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО. Аспекти ліквідації академічної різниці регулюються Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю (<https://bit.ly/3oqZoWi>).

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО під час академічної мобільності регулюється Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність у НАУ (<https://bit.ly/3kqnQmx>). Визнання результатів навчання здійснюється на основі ЄКТС, або з використанням іншої системи оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, прийнятої у країні ЗВО-партнера. Перезарахування вивчених навчальних дисциплін здійснюється на підставі наданого здобувачем вищої освіти документа з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, завіреного в установленому порядку у ЗВО-партнері.

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

На ОП "Електронні технології інтернету речей" навчається два студенти, що поновилися на навчання з інших ВНЗ. Відповідно до Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю (<https://bit.ly/3oqZoWi>) були виявлені відмінностей у навчальних планах за освітньо-професійною програмою спеціальності за якою здобувачі вищої освіти навчався, і навчальних планах за освітньо-професійної програми "Електронні технології інтернету речей", сформована академічна різниця, що має бути ліквідована упродовж терміну, визначеного для її ліквідації розпорядженням декана факультету. Результати складання академічної різниці фіксуються в індивідуальній відомості успішності, навчальній картці здобувача вищої освіти та індивідуальному навчальному плані.

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

У НАУ питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті регулюється «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» згідно пунктів 3.34, 3.35, 3.36. Положення знаходиться у вільному доступі на сайті НАУ (<https://bit.ly/3oqZoWi>).

У НАУ для всіх для учасників освітнього процесу є доступними такі сервіси неформальної освіти: безкоштовна онлайн-освіта на платформі Coursera (<https://bit.ly/2XcFgcc>), Стартап-школа ІНТЛ (<https://bit.ly/3nbeFa3>), Воркшопи англійської мови (<https://bit.ly/3pli3uI>), Школа лідерства та громадянської свідомості (<https://bit.ly/38WWP5P>), НАУ-хаб (<https://bit.ly/3rUmK6E>).

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

За навчальні роки 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 і 2021/2022 випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Форми та методи навчання і викладання сприяють досягненню заявлених у освітній програмі цілей та програмних результатів навчання, відповідають вимогам студентоцентричного підходу та принципам академічної свободи. Згідно Положення про організацію освітнього процесу в НАУ (<https://bit.ly/2KytNAS>), на ОП передбачені такі форми навчання і викладання, що сприяють досягненню програмних результатів навчання: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи; консультації, самостійна робота, застосовуються технології змішаного навчання, інші види завдань, передбачено виконання кваліфікаційної роботи бакалавра. Лекції передбачають викладення теоретичного навчального матеріалу. На практичних заняттях студенти під керівництвом викладача закріплюють теоретичні положення навчальної дисципліни. На лабораторних заняттях здобувач під керівництвом науково-педагогічного працівника (НПП) особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи досліди, набуває практичних навичок роботи з лабораторним обладнанням, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Традиційні та інноваційні методи навчання зазначені в Таблиці 3 Додатку.

Підтвердженням застосування дослідницького методу є участь здобувачів вищої освіти в міжнародних конференціях та публікації в наукових збірниках і журналах (<https://bit.ly/2Yn8Fo3>). Синтез цих методів дозволяє забезпечити формування як загальних і фахових компетентностей, так і програмних результатів навчання.

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

Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів. НАУ

сприяє реалізації студентоцентричного підходу у виборі форм і методів навчання та викладання, які наводяться в робочих програмах, силабусах вибіркових дисциплін, що висвітлюються на сайті університету (<https://bit.ly/3oJTz7r>) та на сайті кафедри (<https://bit.ly/3aflzqQ>, <https://bit.ly/3oFMaWG>, <https://bit.ly/3DkrBTw>, <https://bit.ly/2WVuevy>). Передбачено такі форми та методи навчання і викладання, що забезпечують розвиток особистості кожного студента з урахуванням його ціннісних орієнтацій. Для забезпечення студентоцентричного навчання створюються умови тісного зв'язку між теорією та практикою. Для проведення занять залучаються досвідчені спеціалісти (<https://bit.ly/3iHPc8U>, <https://bit.ly/2YuYInu>, <https://bit.ly/3AoKsuR>). Рівень задоволеності здобувачів методами навчання та викладання оцінюється за допомогою анкетування. Студентська оцінка роботи НПП є важливою для покращення якості надання освітніх послуг (<https://bit.ly/3dXhU1Z>). За результатами останнього опитування НАУ спостерігається високий рівень задоволеності здобувачів якістю викладання (<https://bit.ly/3aegMWJ>). За результатами кафедрального опитування (<https://bit.ly/3DuFkHJ>), що були розміщені на сайті кафедри та обговорені на засіданні кафедри (протокол №18 від 21.09.2021), також спостерігається високий рівень викладання в 2020-2021 н.р.

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

Заклад вищої освіти забезпечує поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітньої програми відповідно до рівня вищої освіти, спеціальності та цілей освітньої програми. Для здобувачів ОП у процесі навчання та для НПП упродовж викладання забезпечується академічна свобода (<https://bit.ly/2YpYsHm>), яка полягає у самостійності й незалежності учасників освітнього процесу під час провадження педагогічної, науково-педагогічної та наукової діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова та творчості, поширення знань і інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів. Відповідно до Закону України «Про освіту» (<https://bit.ly/34MYtpi>), «Положення про організацію освітнього процесу в НАУ» (<https://bit.ly/2KytNAS>) та «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми дисципліни» (<https://bit.ly/396drZo>) НПП надається можливість творчо наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі програми, обирати методи навчання задля ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій, обирати самостійну форму вивчення окремих тем. Академічна свобода здобувачів досягається через надання їм права вільно обирати форми і методи навчання, теми наукових досліджень (<https://bit.ly/3mAnRVc>, <https://bit.ly/2K82PQT>, <https://bit.ly/37Wx8Df>, <https://bit.ly/2KYiYZo>, <https://bit.ly/3mRMIEm>, <https://bit.ly/3aLKS5p>), права на академічну мобільність (у т.ч. міжнародну) (<https://bit.ly/3av3EoV>), формування індивідуального навчального плану, тощо.

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 *

У НАУ робоча навчальна програма навчальної дисципліни ОП містить всю необхідну інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання. Контрольні заходи проводяться згідно з графіком освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою навчальною програмою освітніх компонентів.

Правила розробки робочої програми навчальної дисципліни надано у Методичних рекомендаціях до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання (<https://bit.ly/3ldqsqJ>). Студент може ознайомитися з робочою програмою в електронному вигляді на сайті кафедри (<https://bit.ly/3uLuLN8>). Друковані робочі навчальні програми зберігаються на кафедрі та у відділі планування, організації та контролю освітнього процесу.

Уперше інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання порядку та критеріїв оцінювання за кожною дисципліною надається студентам під час зустрічі кураторів з навчальними групами перед початком занять, коли також здійснюється вибір вибіркових освітніх компонентів (<https://bit.ly/3oDPX6J>).

Деталізація цілей та змісту навчальної дисципліни здійснюється НПП на першому аудиторному занятті.

Перспективи створення віртуального навчального середовища для учасників освітнього процесу викладено у Концепції інформатизації НАУ (<https://bit.ly/2KfrZYZ>).

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

ОП передбачає набуття кожним здобувачем вищої освіти здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі електроніки для інтернету речей, які передбачають проведення наукових досліджень із застосуванням теоретичних положень і схемотехнічних рішень електроніки, мікропроцесорної техніки, мережевої електроніки, датчиків та актуаторів. Дослідження проводяться в напрямках, зазначених на сайті кафедри (<https://bit.ly/3mAnRVc>, <https://bit.ly/2K82PQT>, <https://bit.ly/37Wx8Df>, <https://bit.ly/2KYiYZo>, <https://bit.ly/3mRMIEm>, <https://bit.ly/3aLKS5p>, <https://bit.ly/2YDJkNA>, <https://bit.ly/3BxkZ3O>, <https://bit.ly/3oKMljg>). Студенти мають можливість проходити проектно-технологічну та переддипломну практику в ТОВ "НВО Телеоптика" (<https://www.teleoptic-ltd.com/>), з яким укладено договір (<https://bit.ly/3rou4ax>), що передбачає зокрема проведення та керівництво практиками за спеціальністю 171 "Електроніка" ОП "Електронні технології інтернету речей" під керівництвом провідних спеціалістів, (<https://bit.ly/38qAWvm>, <https://bit.ly/3zrfXKoi>). Під час проходження переддипломної практики студенти апробують результати своїх досліджень. Актуальність та значимість студентських досліджень та розробок підтверджуються виступами на численних конференціях і публікаціями в фахових українських і рейтингових закордонних журналах (<https://bit.ly/3oz7InM>), знаходять своє продовження у студентських наукових роботах. НПП постійно публікують результати своїх наукових досягнень в монографіях, журналах з імпаکت-фактором з Core Collection Scopus та Web of Science, працях конференцій, цитованих у Scopus та Web of Science, у наукових фахових виданнях України та інших (<https://bit.ly/2Yu9udM>).

Кафедрою для поєднання навчання та досліджень проводиться ряд наукових заходів:

- Міжнародні конференції та симпозиуми, організовані кафедрою EPMIT (<https://bit.ly/3oBo5NH>);
 - секція "Електроніка" у рамках щорічної Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених «Політ» (<https://bit.ly/34YZ8En>);
 - засідання кафедрального науково-методичного семінару (<https://bit.ly/3Ftu14d>);
 - постійна робота студентських науково-технічних гуртків за науковими напрямками провідних викладачів кафедри ;
 - постійна робота студентського конструкторського бюро "Sky" (<https://bit.ly/3aLKS5p>, <https://bit.ly/2Mrv9hE>);
 - навчально-наукові дослідження на філії кафедри при ТОВ "НВО Телеоптика" (<https://bit.ly/34KlFEM>), що працює у сфері розробки складної електронної техніки.
- У НАУ працює Центр організації освітньо-наукової діяльності студентів та молодих учених (<https://bit.ly/396uQ3u>) і Стартап-школа ІНТЛ (<https://bit.ly/3b9pZkF>). У НАУ працює Центр організації освітньо-наукової діяльності студентів та молодих учених (<https://bit.ly/396uQ3u>) і Стартап-школа ІНТЛ (<https://bit.ly/3b9pZkF>). Також проводиться конкурсний відбір наукових проектів для молодих вчених (<https://bit.ly/2Lk6dID>).

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

Педагогічні, науково-педагогічні, наукові працівники оновлюють зміст освіти на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі. У НАУ діє система забезпечення якості освіти (<https://bit.ly/38yquSD>), одним із основних завдань якої є здійснення моніторингу та періодичного перегляду ОП. На основі принципу академічної свободи НПП ОП визначають, які наукові досягнення та сучасні практики слід пропонувати здобувачам під час навчання, проводять наради з групою розробників ОП. Щорічно провідні НПП кафедри оновлюють зміст навчальних дисциплін, що знаходять відображення у робочих програмах, які щорічно розглядаються методичною комісією (<https://bit.ly/3rYyODV>), обговорюються на науково-методичних семінарах (<https://bit.ly/2YGfxNV>, витяг з протоколу НМС <https://bit.ly/3iH8Fqn>), засіданнях кафедри (<https://bit.ly/3iMlCy2>) та на зустрічах зі студентами (<https://bit.ly/3FqlNtK>, <https://bit.ly/2YpnC98>).

Опубліковане в журналі Electronics (<https://bit.ly/3rrDofs>) дослідження генераторів на основі використання схем з негативним диференціальним опором впроваджено проф. Уланським В.В. у дисципліну «Основи аналогової електроніки». Результати досліджень, які опубліковано в журналі Telecommunications and Radio Engineering (<https://bit.ly/2JiAcQs>), впроваджено доц. Габрусенко Є.І. у викладання дисциплін «Основи математичного моделювання електронних пристроїв» та «Теорія електромагнітного поля». Опубліковані в матеріалах конференції Int. Conf. on Advances in Wireless and optical Communications RTUWO (<http://rtuwo.rtu.lv/>) принципи побудови квадрифілярних спіральних антен впроваджено доц. Щербиною О.А. в лабораторну роботу з дисципліни «Антенні пристрої».

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

Інтернаціоналізація діяльності визначається Стратегією розвитку НАУ, Стратегією інтернаціоналізації співробітництва в галузі освіти НАУ (<https://bit.ly/2LOqhTr>) та положенням про навчання іноземних громадян у НАУ (<https://bit.ly/3auofPS>). У 2021-2022 н.р. на ОП навчається 1 іноземний студент. З 1999 р. на кафедрі започатковано англomовний проект (<https://bit.ly/2KlJUVa>), який дає можливість стажування в провідних ЗВО (<https://bit.ly/3nBK5aP>), публікації в закордонних виданнях та участі в міжнародних конференціях (<https://bit.ly/3iG7VmF>). На кафедру запрошуються НПП із закордонних ЗВО та дослідницьких інститутів (<https://bit.ly/3uRSYkT>). НПП приймають участь у програмах академічної мобільності (<https://bit.ly/2YEmY8f>), що сприяє використанню у навчальному процесі результатів наукових досліджень (<https://bit.ly/3oQGUpz>). У НАУ створено організаційні умови реалізації права на академічну мобільність і участі в грантових програмах учасників освітнього процесу HORIZON 2020, ERASMUS+, FULLBRIGHT, MEVLANA тощо (<https://bit.ly/37lQuLZ>). Кафедрою укладено угоди із низкою закордонних ЗВО про співпрацю (<https://bit.ly/38HsOqv>). Провідні НПП кафедри приймають активну участь у діяльності інституту IEEE (<https://bit.ly/37KoQLu>). Кафедра регулярно організує міжнародні конференції та симпозиуми IEEE (<https://bit.ly/3ryg9ig>). Наукові дослідження у межах ОП також пов'язані з виконанням міжнародних НДР із Австрією та Південною Кореєю (<https://bit.ly/3aNUKLM>).

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?

В умовах реалізації компетентнісного підходу в НАУ під час контрольних заходів оцінюються результати, досягнуті під час поточного та семестрового (підсумкового) контролю, згідно до "Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю" (<https://bit.ly/3oqZoWi>) та згідно до програмних результатів, що передбачені ОП (<https://bit.ly/3oueELX>).

Усі завдання, що виконуються під час контрольних заходів, зорієнтовані на перевірку досягнення програмних результатів, передбачених робочими програмами навчальних дисциплін (<https://bit.ly/3iqMTXS>) та ОП. Вони включають як практично орієнтовані, розрахунково-аналітичні, так і теоретичні, дослідницькі аспекти. Вибір форми контролю за кожним освітнім компонентом зумовлений його місцем у формуванні програмних результатів ОП. До контрольних заходів відноситься вхідний, поточний, семестровий контроль та підсумкова атестація (<https://bit.ly/3pKEtvs>).

Система оцінювання результатів навчання передбачає визначення якості виконаних здобувачем вищої освіти усіх

запланованих видів навчальних робіт і рівня набутих ним знань та вмій шляхом оцінювання результатів, досягнутих під час поточного (модульного) та семестрового (підсумкового) контролю.

Критерії оцінювання визначаються для ОП загалом і для кожного її освітнього компонента окремо та фіксуються у відповідних нормативних документах Університету.

Форми підсумкових контрольних заходів обираються для конкретних навчальних дисциплін під час розробки навчального плану ОП з урахуванням тих результатів навчання, які необхідно здобути студенту під час вивчення. Прозорість і зрозумілість форм контролю досягається своєчасним інформуванням здобувача вищої освіти. Семестровий контроль проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену або диференційованого заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу.

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 забезпечуються за рахунок відкритості доступу до нормативних документів, що регулюють проведення контрольних заходів в НАУ (<https://bit.ly/2IUTWsJ>, <https://bit.ly/3oqZoWi>) та розробляється викладачами на основі "Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої навчальної програми дисципліни" (<https://bit.ly/3A88Z7t>).

Для засвоєння знань пропонуються різні форми поточного контролю. Він може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю або комп'ютерного тестування на практичних заняттях та лекціях, виступів студентів на семінарських заняттях, у формі колоквиуму, за результатами якого здобувач допускається до виконання лабораторної роботи. Модульний контроль – це контроль результатів навчання здобувача після вивчення логічно завершеної частини робочої програми кредитного модуля. Цей контроль може бути тематичним або календарним і проводиться у формі контрольної роботи, тестування тощо. Результати поточного і модульного контролю є основою інформацією при проведенні заліку і враховуються при проведенні екзамену згідно з рейтинговою системою оцінювання. Семестровий контроль з кредитного модуля проводиться відповідно до робочого навчального плану у вигляді семестрового екзамену або диференційованого заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою.

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти на початку навчального семестру викладачами, які викладають навчальну дисципліну, відображаються у робочих програмах навчальних дисциплін, що розміщені на сайті кафедри ЕРМІТ (<https://bit.ly/3miqMUB>), а також доступні у силабусах дисциплін вільного вибору, які розміщені у каталогах дисциплін вільного вибору студентів на сторінці сайту НАУ (<https://bit.ly/3ogoBRe>) та на сайті кафедри (<https://bit.ly/3mnb62o>). Також інформація про форми контрольних заходів відповідно до чинного "Положення про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті" доноситься до здобувачів вищої освіти на першій годині корпоративної культури наставником академічної групи. Як правило, рейтинг-лист з контрольного модуля ведеться лектором або під керівництвом лектора викладачем, який проводить заплановані заняття у навчальній групі. Здобувач вищої освіти має право в будь-який час ознайомитись з рейтинг-листом.

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

У Стандарті вищої освіти України за спеціальністю 171 "Електроніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у розділі VI зазначено, що атестація може здійснюватися у формі: - публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи; - атестаційного екзамену (<https://bit.ly/2IJHts8>).

ОП " Електронні технології інтернету речей " (<https://bit.ly/3B8FVoU>) та відповідний навчальний план № НБ-2-171-2/21 (<https://bit.ly/3F8GDoB>) передбачають атестацію у формі атестаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи.

За усіма вимогами ОП відповідає Стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 "Електроніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Форма атестації здобувачів ВО повністю забезпечує загальні та спеціальні (фахові) компетентності за спеціальністю, визначених цим Стандартом вищої освіти.

Форми атестації та супутні процедури регулюються такими нормативними документами як "Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра" (<https://bit.ly/3dNRxeW>) та "Методичні рекомендації про порядок розробки та затвердження Програми державного екзамену для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем "Бакалавр" (<https://bit.ly/3aK6aAg>). На основі цих документів випускові кафедри розробляють комплекти документів щодо проведення випускної атестації та рекомендації, які конкретизують вимоги до відповідних кваліфікаційних робіт студентів з урахуванням специфіки певної спеціальності.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими розділами «Положення про організацію освітнього процесу», «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» (<https://bit.ly/2IUTWsJ>, <https://bit.ly/3oqZoWi>) та регламентує проведення модульних контрольних робіт, диференційованих заліків та екзаменів. Усі чинні положення розташовані на сайті НАУ та є доступними для всіх учасників освітнього процесу.

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується наявністю чітких правил, процедур та критеріїв оцінювання, з якими ознайомлюються усі учасники освітнього процесу на початку вивчення освітнього компонента. Екзамен з навчальної дисципліни проводить лектор. Участь при проведенні екзамену також бере викладач, який проводив практичні (лабораторні, семінарські) заняття з цієї навчальної дисципліни. Оцінювання екзаменаційних робіт здійснюється комісією у складі двох викладачів кафедри: екзаменатора та завідувача кафедри.

Під час семестрового контролю, перед складанням екзамену, НПП, які викладали навчальні дисципліни проводять консультації, відповідно до затвердженого розкладу консультацій до екзаменів. Проведення екзаменів у НАУ здійснюється лише у письмовій формі. Усі форми контролю проводяться з дотриманням принципів академічної доброчесності (<https://bit.ly/3pR4uJx>). На екзамені мають право бути присутніми представники Студентської Ради. Після оголошення оцінки письмового екзамену здобувач ВО має право проглянути свою роботу та, в разі потреби, з'ясувати у екзаменатора, чому саме така оцінка йому поставлена.

З метою моніторингу дотримання учасниками освітнього процесу моральних та правових норм розроблено Кодекс честі науково-педагогічного працівника і студента НАУ: (<https://bit.ly/3mLaYIy>). Усі процедури, які стосуються запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, (<https://bit.ly/3Dat1jo>) здійснюються відповідно до Закону України «Про запобігання корупції». Випадків застосування цих процедур на ОП не було.

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

Повторне проходження контрольних заходів передбачено для тих здобувачів, хто під час семестрового контролю отримав оцінку «F», або не пересклав в установлені терміни дисципліну, з якої під час семестрового контролю студент отримав оцінку «FX». Повторне проходження семестрового контролю з метою ліквідації академічної заборгованості дозволяється лише до початку наступного семестру (<https://bit.ly/3oqZoWi>). Якщо при перескладанні здобувач отримав незадовільну підсумкову семестрову оцінку, він має право за заявою перескладати комісії, яку формує декан факультету на підставі пропозицій відповідних кафедр і затверджує склад та термін ліквідації академічних заборгованостей. Головою та членами комісії є завідувач та викладачі кафедри, а також декани, заступники деканів за їх згодою. Також має право бути присутнім представник Студентської Ради. Оцінка, яка виставлена комісією, перегляду не підлягає, а такий здобувач вищої освіти відраховується з університету за невиконання індивідуального начального плану. Прикладів на ОП перескладання іспитів комісії не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю», пп. 2.16 -2.30 та зокрема пп. 2.32-2.34 (<https://bit.ly/3oqZoWi>).

Здобувач вищої освіти, який не погоджується з виставленою позитивною оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, екзаменатор з навчальної дисципліни або призначені завідувачем кафедри НПП зобов'язані розглянути апеляцію у присутності здобувача вищої освіти упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується на письмовій роботі здобувача вищої освіти і підтверджується підписами завідувача кафедри та науково-педагогічних працівників, які брали участь в проведенні апеляції. Прикладів на ОП перескладання іспитів комісії не було.

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

У закладі вищої освіти визначено чіткі та зрозумілі політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, яких послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Заклад вищої освіти популяризує академічну доброчесність (насамперед через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості) та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності.

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності містять такі документи НАУ:

1. Кодекс честі науково-педагогічного працівника та Кодекс честі студента Національного авіаційного університету, що розміщені на стендах навчальних корпусів університету, а також на сайті (<https://bit.ly/3mLaYIy>);
 2. Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в Національному авіаційному університеті, затверджене на засіданні Вченої ради. Положення введено в дію наказом ректора від 16.07.2018 № 359/од (<https://bit.ly/37A4RCE>);
 3. Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат введений в дію наказом ректора від 13.12.2018 № 605/од (<https://bit.ly/37A4ZC8>);
 4. Статут НАУ (<https://bit.ly/3uFpOWi>);
 5. Система академічної доброчесності в НАУ (<https://bit.ly/2ZVbHAL>)
- В НАУ був проведений аналіз впровадження системи академічної доброчесності (<https://bit.ly/2LqvVed>). На ОП передбачена перевірка на плагіат кваліфікаційних робіт, наукових праць здобувачів вищої освіти та викладачів.

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

З 2018 р. в НАУ перевірка дипломних робіт здобувачів вищої освіти проводилась одночасно трьома системами: антиплагіат-система (розроблена в Національному авіаційному університеті), Unicheck та Plagiat.pl. Основна мета – визначення оптимального програмного забезпечення, що дало би можливість забезпечити максимально ефективний процес забезпечення академічної доброчесності в Національному авіаційному університеті. Результати багатокритеріального порівняння досліджуваних систем та отримані результати їх роботи наведено на рисунках (<https://bit.ly/37v6od3>).

Черговим етапом розбудови, як дієвої системи забезпечення якості, так і впровадження принципів академічної доброчесності є нещодавно підписаний договір з компанією «Антиплагіат», в рамках підписаного Меморандуму з МОН щодо безкоштовної перевірки всіх дисертаційних робіт, які будуть захищатися в університетах України.

Меморандум передбачає вільний доступ до сервісу Unicheck (<https://unicheck.com/>), де вчені можуть перевірити матеріали дисертаційних досліджень перед поданням до спеціалізованих вчених рад.

З 2019 року обов'язковим є перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти за допомогою сервісу Unicheck. Перевірку кваліфікаційних робіт здійснюють відповідальні за антиплагіат-перевірку на рівні кафедр. Студентські кваліфікаційні роботи здаються студентами секретарю екзаменаційної комісії і передаються відповідальній особі на антиплагіат-перевірку на рівні кафедр в електронному вигляді.

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

Інформація щодо формування академічної доброчесності в студентському середовищі висвітлюється на веб-сайті НАУ (<https://bit.ly/3erppv9X>).

У НАУ впроваджений Кодекс честі науково-педагогічного працівника та Кодекс честі студента, що розміщені на стендах навчальних корпусів університету, а також на сайті (<https://bit.ly/3mLaYUy>). Метою кодексу є формування в університеті демократичних взаємин з високим ступенем етичної гідності між студентами, науково-педагогічними працівниками, співробітниками і адміністрацією та розвиток корпоративної культури університетського співтовариства.

Академічна доброчесність як позитивна практика популяризується в НАУ через постійну роз'яснювальну роботу кураторів академічних груп та викладачів кафедри здобувачам вищої освіти. Профілактичні заходи протидії академічному плагіату закріплені у п.5 «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в НАУ» (<https://bit.ly/37A4RCE>). На початку навчального року під час кураторських годин студенти ознайомлюються з основними принципами дотримання академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти заповнюють форму Декларації про дотримання академічної доброчесності, яка розміщена на сайті НАУ (<https://bit.ly/3hNujJm>).

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

Існують такі регулятивні документи щодо виявлення порушень академічної доброчесності: Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату в НАУ (<https://bit.ly/37A4RCE>) та Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат (<https://bit.ly/37A4ZC8>). За порушення академічної доброчесності НПП, здобувачами вищої освіти встановлюється відповідальність відповідно до Закону України «Про вищу освіту».

Відповідно до регулятивних документів НАУ факт виявлення плагіату в академічних текстах здобувачів різного освітньо-кваліфікаційного ступеня призводить до їхньої академічної відповідальності та є підставою для: відмови у присудженні наукового ступеня; заборони враховувати публікації, у яких виявлено академічний плагіат, як опублікований результат кваліфікаційної роботи; повторного проходження оцінювання знань (підготовки та захисту дипломного проекту або дипломної роботи, виконання контрольної роботи, складання іспиту або заліку тощо) або відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування здобувача з університету; позбавлення академічної стипендії або наданих університетом пільг з оплати навчання. Для перевірки академічних та наукових праць на плагіат у НАУ застосовується інформаційна система "Unicheck". Акти перевірки студентських робіт зберігаються на кафедрі та у відділі аналітики та управління інформацією. Випадків порушення правил академічної доброчесності не було.

6. Людські ресурси

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

Зведена інформація про НПП, залучених до реалізації ОП розміщена у базі ЄДЕБО та на сайті кафедри (<http://kafec.nau.edu.ua/>) у розділі "Загальні відомості (кадровий склад)". Добір кадрів для забезпечення ОП виконується на основі компетентісного підходу, тобто, з урахуванням особистого досвіду роботи НПП за профілем ОП (наявність профільних наукових та методичних робіт, участь у конференціях, наявність стажувань та підвищення кваліфікацій, наявність практичного досвіду роботи).

Необхідний рівень професіоналізму НПП ОП забезпечується таким чином:

- при первинному проходженні конкурсного добору враховується наявність наукового ступеня та/або вченого звання, підвищення кваліфікації та стажування;
- при подальшому проходженні конкурсу враховуються конкурсні вимоги відповідно до ЗУ «Про освіту» та затвердженого Вченою радою НАУ «Порядку проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад НПП та укладання з ними трудових договорів (контрактів) у НАУ» (<https://bit.ly/3nXrfuR>). Серед кандидатів обираються

претенденти, які мають відповідний рівень освіти, науковий ступінь та/або вчене звання відповідно до профілю кафедри, стаж науково-педагогічної роботи та викладають навчальні дисципліни на високому науково-методичному рівні, що має підтверджуватися висновком кафедри про проведення відкритого заняття;

- навчально-методичні праці, які використовуються в освітньому процесі та наукові праці, опубліковані у фахових наукових виданнях.

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

Кафедра залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу, використовуючи їх науковий та виробничий потенціал при проведенні при проведенні учбових занять, для спільного виконання НДР (<https://bit.ly/3aQhMBT>, <https://bit.ly/34RZagV>), а також організації стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників (<https://bit.ly/2L7MQCb>).

Кафедра розвиває такі основні форми співпраці зі стейкхолдерами:

- спільна робота при проектуванні та реалізації ОП;
- рецензування ОП та її періодичний перегляд;
- проходження студентами виробничих практик;
- проведення візит-лекцій, тренінгів;
- залучення до участі у міжнародних науково-технічних конференціях під егідою IEEE на базі кафедри (<https://bit.ly/3rVxGWC>), на яких обговорюються сучасні проблеми електроніки та тренди розвитку електроніки різного призначення, а також вимоги до компетентностей випускників;
- підвищення кваліфікації викладачів, їх участь в заходах стейкхолдерів;
- наукове консультування викладачами.

Також запрошений до участі у ДЕК в 2022р. к.т.н. Поліщук С.Й., Інститут електродинаміки НАН України, с.н.с. Системна співпраця налагоджена з Samsung Electronics Ukraine" (<https://bit.ly/3adO6NB>), НВП "Дискові системи" (<https://bit.ly/3AjAoU3>), ГлобалЛоджикУкраїна (<https://bit.ly/3mHsE9H>), Інститутом електродинаміки НАН України (<https://bit.ly/3Dnp8b6>), КП СПБ "Арсенал" (<https://bit.ly/3iNERZf>), ТОВ "ІНКОТЕЛ СИСТЕМ" (<https://bit.ly/3uWzMT3>).

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

В березні 2021 р. на кафедрі ЕРМІТ ФАЕТ НАУ відбулась онлайн зустріч студентів кафедри з д.т.н., професором Факультету електроніки та інформаційних технологій Варшавської політехніки Ящішиним Є.М. за темою "Принципи роботи інтелектуальних антен (smart antennas). Вступ до 4D антен" (<https://bit.ly/3DcVcf8>).

На початку вересня 2021 р. керівник напрямку фото- та відео-мониторинга НВП «ДИСКОВІ СИСТЕМИ» Попков В. К. провів гостьову лекцію про обладнання і етапи виробництва сучасних приладів на своєму підприємстві, та перспективи стажування і роботи (<https://bit.ly/3iJwo9a>).

В кінці вересня 2021 р. відбулася візит-лекція професора, д.т.н. Мірошниченка С. І. директора "Науково-виробничого об'єднання ТЕЛЕОПТИКА" про принципи, особливості та переваги обладнанням з режимом цифрової лінійної томографії (томосинтезу) та розвитку передових технологій в області томографії та томосинтезу в Україні (<https://bit.ly/3uYCNm8>).

Також в першому семестрі поточного навчального року заплановані інші візит-лекції (<https://bit.ly/3o5GryZ>).

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

Процедури підвищення кваліфікації та стажування НПП регламентує «Положення про підвищення кваліфікації НПП НАУ» (<https://bit.ly/3pvUy8k>). Відповідно до Положення реалізуються такі види підвищення кваліфікації: довгострокове; короткострокове – семінари, тренінги, вебінари, «круглі столи» тощо; стажування.

Існує налагоджена співпраця у цьому напрямі з Університетом менеджменту освіти НАПН України.

В ІНТЛ НАУ функціонує Центр організаційного розвитку та лідерства (<https://bit.ly/37Uaz1W>), на базі якого проводяться заходи неформальної освіти для НПП.

В ННІНО НАУ (<https://ino.nau.edu.ua/>) НПП можуть підвищити кваліфікацію за пропонованими тематиками тренінгових програм.

Сектор академічної мобільності ІНТЛ (<https://bit.ly/37ROHUS>) сприяє НПП у проходженні стажувань та тренінгів у рамках міжнародних програм академічної мобільності. НПП мають можливість стажування у рамках програми Erasmus+ (<https://bit.ly/3rx3lbP>). НПП мають можливість підвищити кваліфікацію під час стажувань згідно двосторонніх угод про співпрацю (<https://bit.ly/3pAL7EJ>, <https://bit.ly/3nVE4pC>). НПП кафедри проходили стажування у закордонних ЗВО (<https://bit.ly/3mobjSU>) та приймали активну участь у закордонних конференціях (<https://bit.ly/3Av3rUu>).

Підтвердження виконання підвищення кваліфікації зафіксовано НПП у базі ЄДЕБО.

У рамках підвищення професійного розвитку НПП на кафедрі проводяться взаємовідвідування занять викладачів (<https://bit.ly/3muzejz>) згідно з методичними рекомендаціями НАУ (<https://bit.ly/3hvxqev>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП НАУ передбачає матеріальні та моральні заохочення і регламентується: Статутом (<https://bit.ly/2KKRW7D>), Колективним договором НАУ (Положення про порядок заохочення осіб, які працюють, навчаються (<https://bit.ly/3pvJ58A>).

Положення про рейтингове оцінювання діяльності НПП та навчально-наукового структурного підрозділу

(<https://bit.ly/2M6lSvi>).

Розпорядження Ректора НАУ №013/роз від 04.03.2020 Про преміювання працівників університету

(<https://bit.ly/38Dy928>).

Система заохочення НПП нематеріального характеру реалізується через нагородження грамотами, подяками від завідувача кафедри, декана факультету, ректора університету в залежності від міри вкладу в розвиток та представлення до заохочувальних відзнак МОН України (<https://bit.ly/3rBlkOg>).

ІНТЛ НАУ організовує проведення для НПП НАУ безоплатних майстер-класів з метою конструювання та поширення сучасних педагогічних та тренерських практик (<https://bit.ly/38W8Kkr>).

Для стимулювання розвитку майстерності НПП в університеті запроваджено ряд конкурсів: конкурс науково-технічних розробок молодих учених НАУ (<https://bit.ly/2Jw7DPG>), конкурс на кращі підручники (<https://bit.ly/37UMpUN>), стипендії Кабінету міністрів України для молодих учених (<https://bit.ly/2WNCiea>).

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?

НАУ має сучасну матеріально-технічну базу, яка включає: 11 навчальних корпусів, власне видавництво «НАУ-друк», 12 гуртожитків, Центр харчування, Авіаційний медичний центр, профілакторій, ЦКМ, Навчально-спортивний оздоровчий центр, Науково-технічну бібліотеку з понад 2,6 млн примірників (<https://bit.ly/3rFejff>). Бібліотечний фонд, репозиторій (<https://bit.ly/3mZ1AAU>) та навчальні матеріали за спеціальністю на сайті кафедри (<http://kafelec.nau.edu.ua/>) є достатніми для навчання студентів.

В аудиторіях кафедри у наявний бездротовий доступу до мережі Інтернет, є інтерактивна дошка та стаціонарне мультимедійне обладнання в 4-х аудиторіях (<https://bit.ly/37XxhpS>).

Лабораторні заняття оснащені цифровим вимірювальним обладнанням фірми Rohde & Swarz (<https://bit.ly/3aUywIn>), аналоговою технікою та комп'ютерами (<https://bit.ly/37XxhpS>).

Наповнення лабораторії новими засобами відбувається передачею обладнання стейкхолдерами, зокрема компаніями ГлобалЛоджикУкраїна та НВП «Дискові системи» поставлено сучасне обладнання для лабораторій (<https://bit.ly/3norDro>, <https://bit.ly/3oM35H9>) та за кошти, отримані від іноземних аспірантів та докторантів, на 400 тис. грн. були придбані прилади фірми Rohde & Swarz.

У структурі кафедри функціонує філія при ТОВ "НВО Телеоптика" де студенти мають можливість проводити лабораторні роботи, дослідження та проходити всі види практик (<https://bit.ly/2MclS5u>). Матеріально-технічні ресурси та навчально-методичне забезпечення ОП гарантують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання.

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?

Для формування індивідуальної освітньої траєкторії необхідно надати можливість задовольнити інтереси та потреби студентства у різноманітних сферах: професійний розвиток, гуманітарний розвиток, спортивний напрям, культурно-творчий розвиток. Важливий вклад у можливості професійного розвитку вносить ІНТЛ, у якому функціонує стартап-школа та школа лідерства, проводяться ворк-шопи англійської мови, координується реалізація програм академічної мобільності. У НАУ відкрито Центр підтримки інновацій «TISC», основною ціллю якого є надання винахідникам з країн, що розвиваються, віддаленого доступу до високоякісної технічної інформації. Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених НАУ-хаб організовує зустрічі з успішними професіоналами (<https://bit.ly/37ZupJ8>).

Починаючи з 2015 р. НАУ щороку подає аналітичний звіт з результатами анкетування студентів щодо вивчення стану використання державної мови та оцінки якості навчання (<https://bit.ly/3nYjoYG>). Контроль якості результатів навчання здійснюється на рівнях університету (<https://bit.ly/2YtpMow>), факультетів і кафедр, що дозволяє враховувати думку студентів для забезпечення якості освіти. Кафедрою проводиться опитування здобувачів з метою з'ясування рівня їх задоволеності освітніми послугами, думки відносно наповнення навчального плану ОП (<https://bit.ly/3lqturV>, <https://bit.ly/3Avu2Rs>). Врахування потреб відбувається завдяки роботі студентського самоврядування, органом якого є Студентська рада.

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

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів забезпечується через інструктажі щодо норм техніки безпеки життєдіяльності, правил поведінки напередодні канікул та свят, що засвідчується листами ознайомлення.

Щорічно спеціалізованими службами університету проводяться масові навчальні заходи цивільної оборони та пожежної безпеки, які стосуються в тому числі і надання домедичної та першої медичної допомоги.

На годинах корпоративної культури наставниками академічних груп проводяться бесіди з профілактики недопущення правопорушень у студентському середовищі, консультації з правил етичного кодексу в НАУ, питань поселення та проживання у гуртожитках. Зосереджується увага на веденні здорового способу життя, профілактики захворювань та ролі щеплень у попередженні масових епідемій.

Зважаючи на контингент студентів ОП, маємо можливість індивідуального підходу у навчанні та комунікаціях, що

нівелює можливі негативні прояви. Подібну допомогу за потреби також можуть надати професійні психологи-практики факультету лінгвістики та соціальних комунікацій НАУ. У структурі НАУ функціонує Авіаційний медичний центр (<https://bit.ly/381DtNy>). У відділі по роботі зі студентами функціонує сектор психолого-педагогічної роботи (<https://bit.ly/384iauV>).

Документи, що регулюють проведення освітнього процесу під час карантину, викликаного вірусом COVID-19: <https://bit.ly/3aVV3Ew>, <https://bit.ly/2KT9kXQ>, <https://bit.ly/3rHYCUR>, <https://bit.ly/3iEmAgS>.

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?

Механізми підтримки в першу чергу ґрунтуються на максимальній поінформованості здобувачів. Офіційний сайт НАУ (<https://nau.edu.ua/>) надає у зручному вигляді здобувачам вищої освіти різноманітну інформацію, починаючи з інформації про структуру вищого навчального закладу і його діяльність, а також посилання на сайти усіх підрозділів.

Механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти реалізуються в системі кафедра-факультет-університет.

Освітня підтримка сконцентрована в межах кафедри та розподілена за функціями серед НПП навчальних дисциплін (<https://bit.ly/3aU4qVi>), гаранта ОП «Електронні технології інтернету речей» (<https://bit.ly/2LpTDri>), членів робочої групи ОП, завідувача кафедри, керівників практики від ТОВ "НВО "Телеоптика".

Організаційна підтримка здобувачів освіти реалізується у взаємодії зі структурними підрозділами факультету (деканат, Студентська рада) та університету (навчальні та наукові частини, Інститут інноваційних технологій та лідерства НАУ, проректор з гуманітарної політики та інновацій, відділ по роботі зі студентами

(<https://bit.ly/35esxuc>). Інформаційна підтримка забезпечується через офіційні канали розповсюдження інформації – сайт університету, факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, кафедри ЕРМІТ, сторінка кафедри у соцмережах Facebook, корпоративну пошту НАУ, класи по дисциплінам у Google Suite Classroom, репозиторій НАУ, он-лайн бібліотеку НАУ, електронні джерела кафедри.

<https://nau.edu.ua/>, <http://ian.nau.edu.ua/>, <http://kafelec.nau.edu.ua/>, <https://www.facebook.com/kafelec/>.

Консультативну підтримку забезпечують наставники академічних груп (<https://bit.ly/3Aht23s>), гарант освітньої програми, завідувач кафедри, декан факультету та за потреби доцільний за функціональним призначенням структурний підрозділ університету.

Соціальна підтримка реалізується через соціально-гуманітарний напрямок роботи зі студентами: наставник – старший наставник кафедри – старший наставник на факультеті.

Зворотній зв'язок зі студентами кафедра має за допомогою опитувань та аналізу студентських Telegram-каналів.

Результати опитування здобувачів викладаються на сайті НАУ (<https://bit.ly/2YoIrs9>) та на сайті кафедри (<http://kafelec.nau.edu.ua/>). На основі аналізу інформації студентських мереж, а також результатів зустрічей зі студентським активом кафедри, опитувань (запроваджених кафедрою та університетом), кафедра формує перелік зауважень та проблем і впроваджує шляхи їх усунення. З анонімного опитування студентів (<https://bit.ly/3Dowxqt>, <https://bit.ly/2Yw1Elr>, <https://bit.ly/3oIINql>) слідує, що освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти, як у НАУ, так і на кафедрі знаходиться на досить високому рівні (високий та достатній рівень близько 90% по результатам опитування НАУ; близько 80% по результатам опитування на кафедрі).

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)

Наказом від 27.02.2020 р. №73/од введена в дію концепція організації інклюзивного навчання в НАУ (<https://bit.ly/3aVX1ov>). У НАУ в 2019р. у рамках реалізації проекту «Забезпечення права на доступне середовище людей з особливими потребами» відбулася зустріч із президентом Співки громадських організацій інвалідів Києва О. Вороною та провідним спеціалістом Національної Асамблеї інвалідів України О. Полозюком. Її мета – створити можливість для незалежного соціального життя людей з інвалідністю. З переліком заходів щодо реалізації освіти особам з особливими освітніми потребами можна ознайомитися на сайті університету (<https://bit.ly/38P8X8S>, <https://bit.ly/2L46Zct>, <https://bit.ly/2WVXe2O>). Для навчання осіб з особливими освітніми потребами у корпусі 3, де в основному здійснюється освітній процес за ОП, передбачений пандус та ліфт для підйому, хоча слід відзначити, що ліфт на даний момент не експлуатується. Тому забезпечення можливості навчання осіб з особливими освітніми потребами за ОП може бути здійснене за допомогою залучення супровідної особи. За звітний період особи з такими особливими освітніми потребами на ОП не навчалися. Також до осіб з особливими освітніми потребами можна віднести студентів-іноземців, сиріт, студентів, які мають дітей тощо. Для таких здобувачів здійснюється як консультативна (куратори груп, Студентська Рада, відповідні структурні підрозділи НАУ), так і матеріальна підтримка (<https://bit.ly/3ovCTxk>).

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?

Первинною процедурою вирішення конфліктних ситуацій серед здобувачів вищої освіти є звернення до куратора з метою вирішення ситуації, за необхідності до завідувача кафедри або декана факультету. У залежності від характеру конфліктної ситуації до вирішення можуть залучатися представники студентського самоврядування. Згідно наказу ректора (№184/од від 01.06.20р.) введено в дію Положення про Комісію з оцінки корупційних ризиків НАУ для

розгляду заяв про виявлені корупційні правопорушення (<https://bit.ly/3rCdSm2>). Основними завданнями комісії є: здійснення розгляду заяв про виявлені корупційні правопорушення та приймання за результатами розгляду відповідних рішень та висновків; у разі необхідності надання пропозицій щодо проблемних питань, які виникають під час роботи комісії; залучення у разі необхідності для участі в роботі комісії співробітників університету. Надавати заяви, інформацію та повідомлення про виявлені корупційні правопорушення можна: через гарячу телефонну лінію за номером: +38-044-497-73-37 або внутрішні телефони 61-10, 68-67, 68-68; електронними листами на скриньку: stopcor@nau.edu.ua; через скриньку довіри в першому корпусі НАУ. Наразі діє Антикорупційна програма Національного авіаційного університету (Затверджено наказом ректора 02 березня 2020 р. № 084/од). <https://bit.ly/3hxQGkg>.

Для врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, Вченою радою НАУ затверджено «Положення про булінг, мобінг, кібербулінг, харасмент» (<https://bit.ly/3b1Bf2z>). Наставники груп на початку навчального року інформують студентів щодо вирішення конфліктних ситуацій (<https://bit.ly/3mGIwJc>). Випадки подібних конфліктних ситуацій розглядаються Комісіями Навчально-наукового інституту (факультету) та НАУ з профілактики правопорушень (<https://bit.ly/2KTu5CX>). За час реалізації ОП випадків конфліктних ситуацій, в тому числі пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією, 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 періодичного перегляду ОП в НАУ відбувається у відповідності до "Положення про освітні програми Національного авіаційного університету" (<https://bit.ly/3oGU2DO>), а також з урахуванням "Положення про гарантії освітньої програми" (<https://bit.ly/35rvR4u>).

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

Перегляд ОП відбувається в результаті періодичного моніторингу з ціллю удосконалення як окремих компонентів ОП так і всієї програми. Моніторинг здійснюється як мінімум раз на рік по закінченні навчального року з урахуванням конкурсних показників, та результатів навчання. Критеріями, за якими відбувається перегляд ОП, формуються у результаті зворотнього зв'язку із НПП, здобувачами вищої освіти і роботодавцями та внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства. Моніторинг та періодичний перегляд ОП також здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам законодавчої та нормативної бази, що регулює якість освіти, вимоги ринку праці до якості фахівців, сформованості загальних та фахових компетентностей, освітніх потреб здобувачів вищої освіти.

Процедура моніторингу ОП проводиться відповідно до «Положення про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ» (<https://bit.ly/3nkkq5i>) та відповідно до "Положення про освітні програми НАУ" (<https://bit.ly/3oGU2DO>).

Перша редакція ОП "Електронні технології інтернету речей" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за якою навчаються студенти четвертого курсу була розроблена у 2018 році. На той час професійний стандарт за спеціальністю 171 "Електроніка" галузі знань 17 "Електроніка та телекомунікації" для першого (бакалаврського) не був розроблений. У зв'язку із затвердженням у листопаді 2018 р. Стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 "Електроніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (<https://bit.ly/2IJHts8>), ОП було переглянута, що дозволило удосконалити освітні компоненти відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання. Остання зміна ОП "Електронні технології інтернету речей" була пов'язана з "Положенням про освітні програми Національного авіаційного університету", яке було введено в дію наказом ректора від 07.05.2020 р. №148/од (<https://bit.ly/3oGU2DO>) та пропозиції і побажання здобувачів вищої освіти та побажання стейкхолдерів.

Нова редакція ОП затверджена Вченою Радою НАУ (протокол №4 від 21 квітня 2021 року) і введена в дію Наказом ректора №246/од від 29 квітня 2021 року.

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

Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процесу періодичного перегляду ОП через участь в опитуваннях щодо змісту ОП, щодо формування пропозицій до переліку дисциплін вибіркового блоку, щодо задоволення якістю викладання та наявності потреб їх удосконалення.

Приклади опитувань на кафедральному та університетському рівнях наведені за посиланнями:

<https://bit.ly/3FsREd5>, <https://bit.ly/3uZo8DT>, <https://bit.ly/3uYnQjL>.

Здобувачі входять до складу робочої групи з розроблення ОП. Під час проведення кураторських годин студенти мають можливість висловити думку щодо задоволення якістю навчального процесу, побажання щодо змістовного наповнення навчальних дисциплін. По завершенню вивчення дисциплін провідні викладачі обговорюють зі студентами зміст та обсяг лекційного матеріалу, наповнення лабораторних занять. Відгуки від студентів є підставою для перегляду змісту дисципліни та внесення змін до робочої навчальної програми (<https://bit.ly/3Al25fc>, <https://bit.ly/3llLoMt>).

Протягом попереднього року з боку студентів 2 - 3 курсів, які навчаються за ОП були пропозиції, щодо: збільшення

кількості дисциплін з вивчення сучасних мов програмування, які використовуються в електроніці, що було враховано шляхом збільшення кількості кредитів ОК24 та вибірковими ОК; та збільшення кількості годин практичної підготовки з використанням сучасного електронного обладнання, що було враховано шляхом перегляду робочих програм дисциплін (<https://bit.ly/3VuuOPR>).

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

Вирішальна роль у всіх процесах, пов'язаних з функціонуванням внутрішньої системи забезпечення якості освітньої діяльності (ВСЗЯ) НАУ, належить студентському самоврядуванню (<https://bit.ly/3pVVJ0o>), діяльність якого впливає на основні освітні, фінансово-господарські та інші процеси НАУ. Залучення здобувачів вищої освіти до участі в усіх видах діяльності і процесах ВСЗЯ НАУ дозволяє не тільки отримати сигнали про слабкі або сильні сторони функціонування, а й повною мірою використовувати механізми для найбільш ефективного розкриття внутрішнього потенціалу самих здобувачів вищої освіти. Студентське самоврядування бере участь у процедурі внутрішнього забезпечення якості ОП та має можливість впливати на процеси реалізації ОП через присутність представників студентства серед членів низки комісій та рад кафедрального та факультетського рівня: Вчена рада факультету, Науково-технічна рада факультету, засідання випускової кафедри, комісія з правопорушень, комісія з поселення, стипендіальна комісія, тощо. Голова студентської ради факультету приймає участь у погодженні освітніх програм та навчальних планів відповідних ОП. Студентське самоврядування бере участь у процедурі внутрішнього забезпечення якості ОП через мотивування здобувачів освіти до участі в опитуваннях та анкетуванні.

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

Роботодавці залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості наступним чином:

- політика і процедури забезпечення якості підтримують культуру якості закладу вищої освіти, в якій стейкхолдери беруть активну участь;
- представники стейкхолдерів є членами робочої групи з розробки та перегляду ОП, що зафіксовано в ОП та висвітлено на сайті НАУ;
- під час практики відбувається зворотній зв'язок із стейкхолдерами – керівниками практики щодо оволодіння компетентностями здобувачами та змісту ОП;
- під час робочих зустрічей НПП, які забезпечують реалізацію ОП зі стейкхолдерами, обговорюються поточні та перспективні питання життєвого циклу ОП;
- стейкхолдери, які беруть участь в ДЕК, дають оцінку якості кваліфікаційних робіт та висловлюють свої побажання щодо покращення освітнього процесу за ОП;
- пропозиції від стейкхолдерів збираються шляхом отримання відгуків, а також пропозиції щодо якості ОП, висловлюють переважно усно, зокрема в ході телефонного спілкування.

Приклади залучення роботодавців до перегляду ОП "Електронні технології інтернету речей" відображено за посиланням: <https://bit.ly/3FsZNOO>

Так зокрема були враховані пропозиції стейкхолдерів, щодо збільшення кількості кредитів для вибірових компонент ОП та включено в ОК 23 розгляд актуаторів.

ОП "Електронні технології інтернету речей" у своєму сучасному вигляді спирається на попередній досвід співпраці з партнерами-роботодавцями.

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

За ОП "Електронні технології інтернету речей" не було жодного випускника.

Існують механізми збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників в межах системи факультету та кафедри наступним чином:

- пошук та надання інформації про вакансії, організація зустрічей зі стейкхолдерами-роботодавцями, консультації щодо напрямів діяльності та вимог компанії-працедавця;
- допомога у пошуку місця виробничих практик для здобувачів, підготовка інформаційних матеріалів, розміщення інформації на сайті ФАЕТ і на сайті кафедри;
- розповсюдження інформації та участь в організації заходів університету, спрямованих на працевлаштування студентів. За підтримки Інституту неперервної освіти (<https://bit.ly/3ngASUo>) щорічно в НАУ організуються та проводяться такі заходи як «Час авіаційної кар'єри», «Злітна смуга», «Ярмарок вакансій», «День кар'єри», «Освіта та кар'єра», «Стартап школа» та ін., де студенти та випускники можуть отримати інформацію від потенційних роботодавців щодо вакансій та перспективи кар'єрного росту;
- залучення потенційних роботодавців до круглих столів, конференцій та безпосереднього спілкування зі студентами;
- забезпечення прямого контакту випускників із роботодавцями;
- моніторинг кар'єрного зростання випускників шляхом ведення бази даних місць роботи та посад випускників кафедри;
- проведення моніторингу їх професійних досягнень через соціальну мережу Facebook.

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?

Основними недоліками ОП, які були виявлені з 2018 року у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освіти, є наступні:

- подекуди не оптимальна кількість кредитів та не оптимальне співвідношення кількості годин аудиторних занять та кількості годин самостійної роботи студентів в одному кредиті ЄКТС для деяких обов'язкових ОК ОП;
- недостатньо мірою забезпечувався процес обирання вибіркових професійних дисциплін (вибір блоками). Ці недоліки були усунуті кафедрою в при перегляді ОП протягом 2018 – 2021 років.

Внутрішня система забезпечення якості в НАУ реалізується через виконання наступних процедур (<https://bit.ly/3kDEmzU>):

- розроблення стратегії забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти;
- організації системи забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти;
- перегляду ОП з визначеною періодичністю та постійним моніторингом;
- формування системи відповідальності всіх структурних підрозділів та співробітників за забезпечення якості;
- залучення здобувачів вищої освіти до забезпечення якості;
- щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною ОП;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- втілення політики в сфері якості, її моніторингу та перегляду.

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

Акредитація ОП "Електронні технології інтернету речей" здійснюється вперше. Остання акредитація за спеціальністю 171 "Електроніка" за першим (бакалаврським) рівнем була по ОП «Електронні системи» (Сертифікат про акредитацію №1320, строк дії до 01.07.2026). До уваги були взяті та виконані наступні рекомендації експертної групи та GER:

- додані до ОП освітні компоненти, спрямовані на вивчення програмно-керованих електронних систем (<https://bit.ly/3oLuysk>);
- отриманий зворотній зв'язок від здобувачів щодо їх поінформованості та ставлення до академічної мобільності й неформальної освіти шляхом включення відповідних питань до анкет здобувачів при проведенні опитуваннях (<https://bit.ly/3voP09F>);
- посилена робота кураторів зі студентами, спрямована на підвищення поінформованості здобувачів щодо процедур перезарахування та оскарження оцінок (<https://bit.ly/3oQrb3k>);
- посилено залучення до проведення аудиторних занять професіоналів-практиків і представників роботодавців (<https://bit.ly/3BryNg8>, <https://bit.ly/3uYvuuk>);
- регулярно висвітлюється діяльність студентського конструкторського бюро «Sky» кафедри ЕРМІТ у Facebook та інших соціальних мережах (<https://www.facebook.com/kafelec/>);
- посилена робота кураторів зі студентами, спрямована на підвищення поінформованості здобувачів щодо вирішення конфліктних ситуацій (<https://bit.ly/3oQrb3k>);
- посилено інформування здобувачів вищої освіти щодо їх прав і можливостей участі в процедурах внутрішнього забезпечення якості освіти, як основних стейкхолдерів (<https://bit.ly/3uR9W35>).

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

В академічній спільноті закладу вищої освіти сформована культура якості, яка сприяє постійному розвитку освітньої програми та освітньої діяльності за цією програмою (<https://bit.ly/3s1LXwc>).

Серед учасників академічної спільноти проводяться опитування, що стосуються проблем забезпечення якості освіти в НАУ.

Укладаються договори з підприємствами – базами практик (<https://bit.ly/3bmLoH8>) – з можливістю подальшого працевлаштування та отримання відгуків-рекомендацій (<https://bit.ly/3advNrO>).

Здобувачі вищої освіти старших курсів регулярно ознайомлюються з організацією виробничих процесів в компаніях потенційних роботодавців (<https://bit.ly/3BryNg8>).

На кафедрі нараджується база даних установ, підприємств, організацій – потенційних роботодавців.

Засідання кафедр та Вчених рад факультетів та НАУ присвячуються питанням якості ОП та процедурам її забезпечення. Системно проводиться робота щодо ознайомлення учасників академічної спільноти з новими тенденціями у цьому напрямі.

З метою формування загальної культури якості освітнього процесу в університеті рішенням Вченої ради НАУ (протокол №8 від 27.11.2019 р.) схвалено створення Ради з якості НАУ (<https://bit.ly/38p2jHz>) як колегіально-дорадчого органу, який координує діяльність підрозділів університету, спрямовану на забезпечення ефективного функціонування та удосконалення внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті

здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Відповідно до "Положення про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Національного авіаційного університету" (<https://bit.ly/3mr6ciA>) організація внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НАУ здійснюється на п'яти рівнях.

На першому рівні здійснюються соціологічні опитування здобувачів вищої освіти.

Другий рівень організації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НАУ здійснюється викладачами кафедр при безпосередньому керівництві гаранта освітньої програми та завідувача кафедри.

Третій рівень організації системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у НАУ реалізується на факультеті під безпосереднім керівництвом декана.

На четвертому рівні системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у НАУ структурними підрозділами Університету, відділом забезпечення якості освітньої діяльності та Радою з якості Університету здійснюються процедури і заходи, які свідчать про дотримання вимог до забезпечення якості вищої освіти.

На п'ятому рівні системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НАУ діяльність Наглядової ради, Вченої Ради, ректора спрямовані на постійне покращення здатності Університету виконувати вимоги усіх зацікавлених сторін до якості вищої освіти на основі результатів вивчення задоволеності її якістю випускників Університету та роботодавців.

Описано в «Положенні про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Національного авіаційного університету» (<https://bit.ly/3njhBSb>).

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?

У НАУ визначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу, які є доступними для них та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми. У НАУ права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються наступними документами: Статут (<https://bit.ly/2XfvbLM>); Правила внутрішнього трудового розпорядку НАУ, затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол від 22.01.2018 № 1) (<https://bit.ly/2IZDCHl>). Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в Національному авіаційному університеті», яке розміщено у відкритому доступі на сайті НАУ (<https://bit.ly/2IUTWsJ>).

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

<https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/proekti/proekti-osvitno-profesiynih-program/proekti-osvitno-profesiynih-program-2021.html>

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

<https://bit.ly/3oIXCAM>, <https://bit.ly/3AimL7q>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Цілі ОП повноцінно відповідають «Стратегії розвитку Національного авіаційного університету до 2030 року» та «Концепції інноваційного розвитку університету».

Сильні сторони ОП:

1. ОП відповідає тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці, враховує галузевий і регіональний контекст.
2. Наявність ОП саме в НАУ, який є одним з провідних авіаційних закладів вищої освіти України, дозволяє організувати освітній процес, використовуючи інфраструктурні можливості університету та готувати висококваліфікованих фахівців для авіаційної галузі.
3. Компетентності ОП узгоджуються із сучасними тенденціями у галузі освіти в провідних університетах України і світу, зокрема з London Metropolitan University (United Kingdom) та іншими.
4. ОП має практичну спрямованість, підготовка фахівців та наукові дослідження здобувачами проводяться на сучасному обладнанні кафедри та філії в НВО "Телеоптика".
5. ОП забезпечує високий рівень підготовки з базових інженерних дисциплін, сформованості загальних та фахових компетентностей. Форми навчання та викладання є студентоцентризованими, забезпечують академічні свободи, базуються на основі найновіших досягнень і сучасних практик викладання та проведення досліджень.
6. На ОП діє англомовний проект, який збільшує перспективи професійного зростання та надає значні переваги при працевлаштуванні.
7. У НАУ сформовані чіткі та зрозумілі політики, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності, внутрішня система забезпечення якості освіти, що сприяє постійному розвитку ОП і дозволяє вчасно реагувати на

виявлені недоліки.

8. Наявність потужних зв'язків з закордонними ЗВО, що створює можливості для академічної мобільності НПП для розвитку їх професійних якостей та підвищення конкурентноспроможності здобувачів на ринках праці.

9. Потужний академічний потенціал кафедри, який забезпечується науковим, освітнім та практичним досвідом НПП, нарощується завдяки підвищенню професійної кваліфікації та високого рівня наукової та професійної активності НПП, серед яких і значна кількість публікацій в журналах, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science.

10. Наявність НПП з високою академічною та професійною кваліфікацією забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання, дозволяє ефективно співпрацювати з міжнародною академічною спільнотою за міжнародними програмами.

Слабкі сторони:

1. ОП потребує бюджетної фінансової підтримки для постійного оновлення матеріально-технічного, програмного забезпечення та інформаційного контенту освітнього процесу.

2. Не отримала належного поширення практика академічної мобільності серед здобувачів.

3. Відсутність фінансової підтримки ЗВО для залучення представників роботодавців для постійної участі в навчальному процесі.

4. Епізодично здійснюється залучення іноземних фахівців до участі в освітньому процесі.

5. Недостатня кількість практичних аудиторних годин для вивчення фахових дисциплін основної та вибіркового компоненту ОП.

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

1. Активне залучення студентів до виконання конкретних науково-дослідних робіт, зокрема, уже в 2021 році студентку 2-го курсу включено в конкурсну заявку на НДР в рамках двосторонньої угоди між Україною і Туреччиною.

2. Активне використання в навчальному процесі сучасних зарубіжних підручників, наукових статей та відеоматеріалів. (Наприклад, див. навчальні робочі програми з дисциплін «Електронні системи» та «Сенсори і актуатори інтернету речей»).

3. Ширше використання можливостей інтернаціоналізації у освітній та науковій діяльності НПП та здобувачів вищої освіти. Створено англомовні групи, студенти з яких мають більше шансів вигравати конкурси на участь в програмах студентської мобільності.

4. Обмін викладачами із провідними зарубіжними університетами з можливістю повноцінного викладання спеціальних дисциплін протягом всього семестру за підтримкою ЗВО. Професор Яновський в 2019 році викладав повноцінні курси (56 годин) в Індії, а в січні 2020 року – в Кенії. В 2018 році Dr Suresh Perinpanayagam з Університету Кранфілд, Велика Британія (Cranfield University, UK) протягом 6 місяців проходив стажування на кафедрі ЕРМІТ (тоді каф. електроніки). Він, зокрема, читав лекції про застосування інтернету речей (IoT) для моніторингу якості функціонування електронного обладнання і обслуговування його в режимі реального часу.

5. Удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців шляхом залучення більшої кількості роботодавців до планування та реалізації ОП, що дасть змогу одночасно розширити сферу працевлаштування. Дійсно, ведеться активна робота з потенційними роботодавцями, зокрема через мережу LinkedIn.

6. Підвищення рівня матеріально-технічного та програмного забезпечення для проведення практичних та лабораторних занять з метою залучення та заохочення здобувачів вищої освіти до наукової діяльності за ОП. Завдяки прямим контактам професорів кафедри з компаніями (консультації, лекції, розробка методик досліджень, участь в презентаціях і виставках) нещодавно отримано нові прилади і обладнання від компаній Rhode & Schwarz, GlobalLogic та HP, заплановано і частково отримано обладнання від VITREK для лабораторій ОП Електронні технології інтернету речей.

7. Вдосконалення переліку дисциплін вільного вибору на основі рекомендацій стейкхолдерів, досвіду передових закордонних ЗВО, а також побажань студентів і відгуків випускників.

8. Підвищення кількості аудиторних годин для обов'язкових і вибіркового технічних компонентів ОП.

9. Активне залучення до модернізації ОП випускників, представників ринку праці та здобувачів ВО (студентів, аспірантів), що є запорукою визначення запитів ринку праці та відповідного корегування структури та змісту ОП.

10. Розширення переліку підприємств, де студенти можуть проходити усі види практик. Зокрема, заплановано додатково організувати практики в таких компаніях: GlobalLogic, Samsung (сервісний центр), VITREK.

11. Підготовка і відкриття відповідної освітньої програми для магістрів, а також ОП рівня PhD за 171 спеціальністю.

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 надаю 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	
Сенсори і актюатори інтернету речей	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Сенсори_і_актюатори_інтернету_речей.pdf</i>	wwcyXlzitFZEKckqt7sQEJMI63vheL++UEv+VyKUFyA=	4 осцилографи 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.), 2 двоканальних джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.), 2 генератора сигналів довільної форми НМ8150 (Rohde&Schwarz, 2017р.), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.), 10 ПК HP WS SFF Z210 Intel Core i5-2400 3,1 ГГц (Hewlett- Packard, США 2017), Плати STM32F4DISCOVERY з розширенням від компанії Global Logic - Global Logic Embedded Starter Kit у комплекті з датчиками, екраном, інтерфейсом Ethernet, ШИМ-контролером та іншими компонентами, 2018 року випуску – 10 комплектів. Програмне забезпечення: TINA-TI для аналізу, проектування та моделювання електронних схем, встановлене на 6 комп'ютерах. Усі ліцензії зареєстровані в Texas Instruments.
Цифрова інструментальна практика	практика	<i>РПБ_171_2_21_Цифрова_інструментальна_практика.pdf</i>	jhcZKaooMmlDAAL/AlR5zu02KuCFx4Yrc8YYyows6g=	у залежності від бази практики
Електронні вбудовані системи та їх програмування	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Електронні_вбудовані_системи_та_їх_програмування.pdf</i>	ojsnudBiZNqD/tl2fgWsQ+HNZtkgjKMYG6jBTHODDtG=	Комп'ютери HP WS SFF Z210 Intel Core i5-2400, 3,1 GHz Hewlett Packard, 2004 – 10 шт. Проектор Epson EMP 83, Японія, 2010 – 1 шт. Плати STM32F4DISCOVERY з розширенням від компанії Global Logic - Global Logic Embedded Starter Kit у комплекті з датчиками, екраном, інтерфейсом Ethernet, ШИМ-контролером та іншими компонентами, 2018 року випуску – 10 комплектів. Відлагоджувальна плата NUCLEO-F446RE – плата на базі ядра ARM® Cortex®-M4; включає в себе мікроконтролер STM32F446RE з 512 Кб флеш-пам'яті та 128 Кб RAM з максимальною тактовою частотою 180 МГц; програмактор ST-LINK/V2-1 з можливістю перемикання плати для окремого використання ST-LINK як програмактора через SWD роз'єм, світлодіоди, USB порт; 2016 рік випуску – 3 комплекти. Осцилографи 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.) – 4 шт. Двоканальні джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.) – 2 шт. Цифрові

				мультиметри HMC8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.) – 3 шт.
Електронні системи	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Електронні_системи.pdf</i>	8WXyPNwARVQP7GAgSE5d/s8ndwHBRWBPvbnD07Fq7pI=	Плати STM32F4DISCOVERY з розширенням від компанії Global Logic - Global Logic Embedded Starter Kit у комплекті з датчиками, екраном, інтерфейсом Ethernet, ШІМ-контролером та іншими компонентами, 2018 року випуску – 10 комплектів. Відлагоджувальна плата NUCLEO-F446RE – плата на базі ядра ARM® Cortex®-M4; включає в себе мікроконтролер STM32F446RE з 512 Кб флеш-пам'яті та 128 Кб RAM з максимальною тактовою частотою 180 МГц; програматор ST-LINK/V2-1 з можливістю перемикання плати для окремого використання ST-LINK як програматора через SWD роз'єм, світлодіоди, USB порт; 2016 рік випуску – 3 комплекти. Комп'ютери HP WS SFF Z210 Intel Core i5-2400, 3,1 GHz Hewlett Packard, 2004 – 10 шт. Хмарне програмне забезпечення tbed.com від компанії ARM з відкритою ліцензією. Осцилографи 100 МГц HMO1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.) – 4 шт. Двоканальні джерела живлення HMC 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.) – 2 шт. Цифрові мультиметри HMC8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.) – 3 шт. Проектор Epson EMP 83, Японія, 2010 – 1 шт.
Теорія електричних кіл	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Теорія_електричних_кіл.pdf</i>	+hVi8mOoFPo8gjQt/IoRP7KpdyIGWKmjYgFoZ1ouDlo=	4 осцилографи 100 МГц HMO1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.), 2 двоканальних джерела живлення HMC 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.), 2 генератора сигналів довільної форми HM8150 (Rohde&Schwarz, 2017р.), 3 цифрових мультиметра HMC8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.), 10 макетних панелей, набори резисторів, конденсаторів, котушок індуктивності.
Історія української державності та культури	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Історія_української_державності_та_культури.pdf</i>	BLAxkVltQT2ayXxzQQm/cxmBwH6LVV GexaBo1nIK5NY=	Інтерактивний комплекс - SMART 3LCD, 2500 люмен (Інтерактивна дошка SMART Board SB680 77" (160,50 x 127,20см.); проектор Epson EB-425W; модуль бездротової мережі (ELPAR07).
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Положення про дипломні роботи випускників НАУ.pdf</i>	RACORy9nNphx2kJgaT3xdnb2pVIEi0lWlkJifBBuFA=	Залежно від теми кваліфікаційної роботи
Атестаційний екзаме	підсумкова атестація	<i>Polozhennia_pro_atestatsiiu_vypusknyki_v_NAU.pdf</i>	ukERhna6ygnKWA E71njP3fuMjIWRtqJkc9lEVqqMnA=	не потребує
Переддипломна практика	практика	<i>РПБ_171_2_21_Переддипломна_практика.pdf</i>	mhoG/2bly7H6BFliS/34N1LyLdLPA5isEnG3e/pCfb4=	у залежності від бази практики та від теми кваліфікаційної
Фахова технологічна	практика	<i>РПБ_171_2_21_Фах</i>	QxzZpL2nycXBcUT7	у залежності від бази практики

практика		<i>ова_технологічна_практика.pdf</i>	Cu5/8Vlthy9wt5PB2kmnoaAmfWo=	
Обчислювальна практика	практика	<i>РПБ_171_2_21_Обчислювальна_практика.pdf</i>	/smOgZdBYBo4OLOCFehPBnwmbeeWb4cm5a9hWxz8jaQ=	<i>у залежності від бази практики</i>
Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Мікрохвильова_функціональна_електроніка_в_інтернеті_речей.pdf</i>	de9+VeXfoNWATYnli+6ySLPh2Sd7GFdH+77W1+uhYgs=	<i>Лабораторія передавальних та приймальних пристроїв: UHF signal generator Orion EMG-1175/2 Hungary, 2001; power meter QXC-90002 Tesla, 1999; вимірювач антенних характеристик КСВН Р2-73, Київ, 2001; радіолокаційний вимірювальний прилад ГК-4-19А, СРСР, 1987; атенюатор хвильоводний поляризаційний Д-3-31, СРСР, 1989. Програмне забезпечення для лабораторних робіт: LTspice XVII (x64) (безкоштовне)</i>
Дискретні структури в інтернеті речей	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Дискретні_структури_в_інтернеті_речей.pdf</i>	eBNDqsrAb1hvL+kY C8xYW8RhU63Mmo/c7/PoatKUjho=	<i>Проектор ASUS (ASUS, Тайвань, 2015), Телевізор Samsung 50" (Samsung, Південна Корея, 2010), 6 ПК Intel® Celeron®2 GHz (Україна, 2004) Програмне забезпечення MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY 2019. Версія 16.8 (надається безкоштовно для студентів)</i>
Менеджмент в електроніці	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Менеджмент_в_електроніці.pdf</i>	3UKck3rG/LqBBKOaeNUgdvtdPQeAxd1ZGz34hasmfCA=	<i>Інтерактивний комплекс - SMART 3LCD, 2500 люмен (Інтерактивна дошка SMART Board SB680 77" (160,50 x 127,20 см.); проектор Epson EB-425W; модуль бездротової мережі (ELPAR07).</i>
Основи конструювання електронних пристроїв	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Основи_конструювання_електронних_пристроїв.pdf</i>	FztoiBMfCQQTIXr1w8zomKQaUa9qVD/Dir83oqMpX2g=	<i>2 лабораторних блоки живлення Gophert 3205E, цифровий мультиметр ANENG Q1, цифровий мультиметр MASTECH MS8240C, цифровий осцилограф JH JDS2022A, 16-и канальний аналізатор логічних сигналів DSLogic, MultisimLive online (з можливістю роботи з комп'ютерного класу та домашнього ПК)</i>
Антенні пристрої	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Антенні_пристрої.pdf</i>	5G9wgTCgRWac372WjZH3O1hdYC//H6wJKSBtMqaiYkM=	<i>Антенний аналізатор до 1,5 ГГц AA-1400 (RigExpert 2018); аналізатор спектра 3 ГГц HMS3000 (Rohde&Schwarz 2016); програма моделювання антен MMANA-GAL (безкоштовна); спеціалізовані лабораторні стенди для вимірювання параметрів різних типів антен; мультимедійне обладнання (медіа екран, проектор Epson EB X11)</i>
Цифрова вимірювальна техніка	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_2_21_Цифрова_вимірювальна_техніка.pdf</i>	YMeptOjxJzb3riSeYUo7jhY70VvB1pM12R3qOmtbjfo=	<i>6 осцилографів 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.), 2 двоканальних джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.), 2 генератора сигналів довільної форми НМ8150 (Rohde&Schwarz, 2017р.), 1 функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-</i>

				2018р.р.), Проектор ASUS (ASUS, Тайвань, 2015), Телевізор Samsung 50" (Samsung, Південна Корея, 2010), 6 ПК Intel® Celeron®2 GHz (Україна, 2004), 10 макетних панелей, набори транзисторів, операційних підсилювачів, резисторів, конденсаторів, котушок індуктивностей. Програмне забезпечення TINA-TI для аналізу, проектування та моделювання електронних схем, встановлене на 6 комп'ютерах. Усі ліцензії зареєстровані в Texas Instruments.
Ділова українська мова	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Ділова_українська_мова.pdf	DNml7I/U+Zsgz+LMuqSFhnd1RJ7уарWi8nMngoYHrXU=	Інтерактивний комплекс - SMART 3LCD, 2500 люмен (Інтерактивна дошка SMART Board SB680 77" (160,50 x 127,20 см.); проектор Epson EB-425W; модуль бездротової мережі (ELPAR07).
Фахова іноземна мова	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Фахова_іноземна_мова.pdf	mxPmm6QLqQfoschxcmuTcEOp2SN1CYSoewAaBqhnsek=	Комп'ютери: 11 шт. – DualCore Intel Pentium E5400, 2700 MHz (13.5 x 200), ОЗП – 2.0 ГБ, HDD – 357,6 ГБ, DVD – RAM, LG Flatron W1942S "19" (11 шт). Програмне забезпечення: Microsoft Windows Xp, Microsoft Office 2007, ABBYY FineReader, ABBYY Lingvo x5, VLC media player, AIMP3, Adobe Flash Player 19 NPAPI
Філософія	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Філософія.pdf	091tn7HiXqXA58DdiGrzR1VYq5YWobasMJTIB6Xecos=	не потребує
Фізичне виховання та самовдосконалення	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Фізичне_виховання_та_самовдосконалення.pdf	2rKe4orWj8aj9lxdNGZfsFCNAt8OuyNsmISR4STI8Qc=	не потребує
Вища математика	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Вища_математика.pdf	ncVhabmHzASpeMTSW3Sub5dljSg9bqbTeWdrytJf9/g=	Програмний пакет Mathcad-2001 Free; програмний пакет Maple-14 on-line version; Он-лайн додаток для OS Android Wolfram Alpha.
Фізика	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Фізика.pdf	ZXR9EdVRAV3i6vpaIEP2hu2sOwF/1K3pEA33WzVbQuk=	Осцилограф С-77, осцилограф С-93; датчики Холла; генератори змінної частоти; омметри, амперметри та вольтметри для вимірювання електричних величин; стандартні набори провідників, опорів, реостатів, перемикачів; мікроскопи; червоні лазери; набори фільтрів, дифракційних ґраток, поляризаторів та ламп для оптичних досліджень; спектроскоп-монохроматор УМ-2 з набором газорозрядних ламп; вакуумні фотоелементи СЦВ-4; допоміжні вимірювальні прилади (секундоміри, збільшувальні трубки, штангенциркулі); комп'ютерний клас на 11 комп'ютерів (Intel Pentium Dual-Core E5700 3GHz) для проведення віртуальних лабораторних робіт на основі програмного забезпечення «Lab view»
Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Основи_алгоритмізації_та_програмування.pdf	StqQmUFIH6Jcs7uNINEIKVYQCzQzORWU6hLebVeOJQQ=	Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань,

		вання_в_електроніці.pdf		2006), Програмне забезпечення MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY 2019. Версія 16.8 (надається безкоштовно для студентів)
Стохастичні методи в електроніці	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Стохастичні_методи_в_електроніці.pdf	Y1rFglu4OnjVTiUieaFSHgoNXq9KLAB4WpBHq2jxTQg=	Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006), програмний пакет Mathcad-2001 Free; програмний пакет Maple-14 on-line version;
Основи цифрових систем	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Основи_цифрових_систем.pdf	e4ieuG9Znyc2eNEL7psMXZO8zf/6BhaJ74hoilUB13c=	4 осцилографи 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-2018р.), 2 двоканальних джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.), 2 генератора сигналів довільної форми НМ8150 (Rohde&Schwarz, 2017р.), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.). Програмне забезпечення: MultisimLive Free (безкоштовне).
Основи аналогової електроніки	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Основи_аналогової_електроніки.pdf	YrxhSlv/KuZEIfOfitOtvCuTb8kOENKzbZtI3c14QXno=	6 осцилографів 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-2018р.), 2 двоканальних джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.), 2 генератора сигналів довільної форми НМ8150 (Rohde&Schwarz, 2017р.), 1 функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.), 10 макетних панелей, набори транзисторів, операційних підсилювачів, резисторів, конденсаторів, котушок індуктивності. Програмне забезпечення: TINA-TI для аналізу, проектування та моделювання електронних схем, встановлене на 6 комп'ютерах. Усі ліцензії зареєстровані в Texas Instruments.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Основи_математичного_моделювання_процесів_в_електронних_пристроях.pdf	lG+e5J1x8Q2lzFjQiRvvcskdncLsaulYLCf+H1bCDkf8=	Функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018); Аналізатор спектра з ГГц HMS3000 (Rohde&Schwarz 2016); Програмне забезпечення SystemVue2005; TINA-TI SPICE-based simulation program (безкоштовні ліцензії зареєстровані в Texas Instruments)
Теорія інформації та кодування	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Теорія_інформації_та_кодування.pdf	Y5dm10AHF6zGzMjtCq8MtNVBUqGYtSLwOUyzhuku6iI=	Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006), програмний пакет Mathcad-2001 Free; програмний пакет Maple-14 on-line version;
Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Чисельні_методи_та_програмування_в_авіаційній_електроніці.pdf	HLKKMZ8HuE95CqSK/e+QsKys0J3AvSxF2IPqUorA8r8=	Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006), Програмне забезпечення MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY 2019. Версія 16.8 (надається безкоштовно для студентів)
Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	навчальна дисципліна	РПБ_171_2_21_Основи_напівпровідникових_матеріалів_та_приладів.pdf	vloSykSD685h9Rm8mRCUTmnbfx7uv3ybPG4gWEEltcg=	2 лабораторних блоки живлення Gopher 3205E, цифровий мультиметр ANENG Q1,

		та_приладів.pdf	цифровий мультиметр MASTECH MS8240C, цифровий осцилограф JH JDS2022A, MultisimLive online (з можливістю роботи з комп'ютерного класу та домашнього ПК)
--	--	-----------------	--

* 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
6296	Захарчук Олег Миколайович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом кандидата наук ДК 007931, виданий 20.09.2000, Атестат доцента ДЦ 008520, виданий 23.10.2003	21	Історія української державності та культури	1) 1. Захарчук О.Н. Наполеон и Украина: последствия историографического мифа / О.Н. Захарчук // Весник БДУ. Серия 3 (ноябрь). – 2015. – №3. – С. 33–39. (Індексується: Index Copernicus) 2. Захарчук О.М. Зовнішня політика та дипломатія Наполеона Бонапарта в роботах сучасних вітчизняних істориків / О.М. Захарчук // Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. Історія. – 2016. – Випуск 1(128). – С. 23–29. (Індексується: Index Copernicus); 3. Захарчук О.М. Наполеон Бонапарт та українське суспільство: історичні документи в інтерпретаціях дослідників / О.М. Захарчук // Український історичний журнал. – 2015. – №2. – С. 163–183. 4. Захарчук О.М. Зовнішня політика та дипломатія Наполеона Бонапарта в роботах сучасних вітчизняних істориків / О.М. Захарчук // Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. Історія. – 2016. – Випуск 1(128). – С. 23–29. 5. Oleg Zaharchuk. Aviator Ievgraph Kruten: known and unknown pages of his life story and activities

// The Eighth World Congress «AVIATION IN THE XXI-st CENTURY» 2018. – «Safety in Aviation and Space Technologies». – Kyiv, 2018. – P. 13.3.75 – 13.3.80.

4) 1. Історія та культура України. Методичні рекомендації з підготовки до практичних занять / уклад.: І.І. Тюрменко, Захарчук О.М., Ількова О.Г. та ін.. – Тернопіль.: «Бескід», 2018. – 86. С.

2. Історія української державності та культури: практикум / уклад.: Л.В. Божук, В.М. Гребенніков, О.М. Захарчук та ін.. – К.: НАУ, 2021. – 80 с.

3. Історія та культура України. Методичні рекомендації до самостійної роботи / Уклад.: І.І. Тюрменко, О. О. Захарчук, О.Г. Ількова та ін. – Тернопіль.: «Бескід», 2018. – 130с.

7) Офіційний опонент на захисті дисертації Шкабури Я.І «Франція в соціально-політичній та дипломатичній діяльності Х. Раковського (1891 – 1927 рр), поданої на здобуття вченого ступеня к.і.н. 27.01.2021. Дисертація успішно захищена у вченій раді Д. 08.05.14 у Дніпропетровському національному університеті імені Олеся Гончара.

8) Виконавець держбюджетної науково-дослідної теми: «Авіація і космонавтика: історія та сучасність» №5/12.01.09 (термін виконання 01.09.2015 – 30.06.2020); Виконавець держбюджетної науково-дослідної теми: «Безпілотна авіація: історія, сучасність, перспективи» №70-2021/12.01.09 (термін виконання 01.09.2020 – 30.06.2023). Відповідальний виконавець кафедральної держбюджетної теми «Безпілотна авіація

						України: історія та сучасність» 15) У червні 2020 р. був експертом науково-дослідницьких робіт МАН України у науковому відділенні «Історія». 1. Бондаренко Богдана Ковалівський ліцей Васильківського району. Тема роботи: «Формування світогляду військово-політичних переконань Романа Шухевича (Тараса Чупринки). 2. Дяченко Уляна учениця 9 класу Фастівська ЗОШ 1-3 ступенів №7. Тема роботи: «Культурна дипломатія українців на прикладі Рейнського євангелія першого зразка встановлення культурних відносин між Україною та Францією». Підвищення кваліфікації, стажування: Національний авіаційний університет. Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій. Загальний обсяг програми стажування: 30 акад. годин (1 кредит ECTS). Тема: Розробка та впровадження онлайн-сервісу організації дистанційного навчального процесу через систему Google Classroom G Suite NAU. (Курс «Історія української державності та культури», розрахований для студентів I курсу Факультету архітектури, будівництва та дизайну, функціонував у II семестрі 2019-2020 н.р.). Документ: Довідка Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій №12/86(5) від 25.05.2020.	
157618	Яновський Фелікс Йосипович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДТ 020417, виданий 30.07.1993,	51	Сенсори і актюатори інтернету речей	1) 1. Yuliya Averyanova, Anna Rudiakova, and Felix Yanovsky, "Drop deformation estimate

Диплом
доктора наук
ДН 000389,
виданий
29.01.1993,
Диплом
кандидата наук
ТН 030588,
виданий
25.07.1979,
Атестат
доцента ДЦ
067928,
виданий
09.11.1983,
Атестат
професора ПР
001812,
виданий
21.12.1994

with multi-polarization radar," International Journal of Microwave and Wireless Technologies, Cambridge University Press: 10 June 2020, pp. 1-8.

2. Yuliya Averyanova, Anna Rudiakova, and Felix Yanovsky, Drop deformation estimate with multi-polarization radar, International Journal of Microwave and Wireless Technologies, Published online by Cambridge University Press: 10 June 2020, pp. 870-877. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1759078720000732> Published online by Cambridge University Press: 10 June 2020.

Статті в фахових журналах (ВАК України)

3. Zhiteckii L.S., Azarskov V.N., Sushchenko O.A., Yanovsky F.J., Solovchuk K.Yu. Control of a nonsquare multivariable system using pseudoinverse model-based static output feedback. Cybernetics and Computer Engineering. 2020. N 3 (201). pp. 41–60. DOI: <https://doi.org/10.15407/kvt201.03.033> (Кібернетика та обчислювальна техніка, Інститут кібернетики ім. Глушкова НАНУ).

4. Yuriy Rapoport, Vladimir Grimalsky, Svetlana Koshevaya, Denis Soshilov, Felix Yanovsky, Oksana Bilous, Effective Resonators for THz Quantum Waves of Electron States (QWES), 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW). 10th International Kharkiv Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves MSMW'2020, 21-25 Sept. 2020, pp. 542 - 545. DOI: [10.1109/UkrMW49653.2020.9252747](https://doi.org/10.1109/UkrMW49653.2020.9252747)

5. Yuliya Averyanova, Anna Rudiakova, Felix Yanovsky, Aircraft Trajectories Correction using Sharing Operative Meteorological Radar Information, 2020 21st International Radar Symposium (IRS), 5-8

Oct. 2020, pp. 256 – 259. DOI: 10.23919/IRS48640.2020.9253799

6. YevhenChervoniak, RustemSinityn, Felix Yanovsky, Passive Acoustic Radar System for Flying Vehicle Localization, 2020 23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON), Warsaw, Poland, 2020, pp. 278-281, doi: 10.23919/MIKON48703.2020.9253881.

2)
Авторство в 40 патентах та а/с на винаходи (8 українських і 32 СРСР). Два винаходи впроваджено в серійну продукцію НДІ Буран і ВО Радар.

3)
Ф.Й. Яновський, Радіолокаційні системи повітряних суден. Підручник для студентів ВНЗ (гриф МОН), Київ, НАУ, 2012, 688 сторінок. ISBN 978-966-598-771-0

4)
Маю 36 виданих навчально-методичних праць.

6)
Інна Миколаївна Івашко,
СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СИСТЕМ, кандидат технічних наук, 2019 рік.

Авер'янова Юлія Анатоліївна,
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АЕРОНАВІГАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛЯРИМЕТРИЧНИХ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ, доктор технічних наук, 2017 рік. 2020-2021р. Керував аспірантом і 2 докторантами. Захищена 1 докторська дисертація (Щербина О.А.), завершено одну кандидатську (PhD) (Червоняк Є. О.) і одну докторську (Чженбін Ху) - готуються до захисту.

7)
Член постійних спеціалізованих

вчених рад
Д26.062.08 і Д
26.062.19 (НАУ)

8)

1. Науковий керівник держбюджетної НДР №246-ДБ19 «Новітні апаратно-програмні засоби спектрально-поляриметричної обробки сигналів систем метеорологічної радіолокації».

2. Керівник міжнародного проекту «Development of electronic control system and computer programs for optimization of parameters and management by biotechnological processes to get the high-calorific biogas as a fuel from biomass and wastes, and increase efficiency of the gas-producing systems» за грантовою програмою «Україна-Австрія», партнер: Університет природних ресурсів та наук про життя (BOKU) Відень, Австрія.

3. Міжнародний проект, Контракт № 56 2019 UA/KR of 08.05.2019 між НАУ і Факультетом аерокосмічної техніки спільно з Фондом співпраці між Промисловістю та Освітою Сунчонського національного університету (SCNU) Кореї, Республіка Корея, назва проекту: Research on Clutter modeling and suppression.

9)

Робота в експертній комісії МОН з акредитації, 2017-2018.

Робота в науково-методичній комісії(підкомісії) з вищої освіти МОН за спеціальністю 173 Авіоніка, галузь знань 17 Електроніка і телекомунікації.

10)

Керівник міжнародних наукових проектів (див. розд. 2 Інформації про наукову діяльність, науково дослідна робота).

Координатор міжнародних проектів студентської мобільності EWENT та

ACTIV за програмою EU Erasmus Mundus. Брав участь у міжнародній експертизі наукових проєктів: European and International Cooperation, Project Management Agency c/o German Aerospace Center (DLR), 2013 рік. Член конкурсної комісії Національного фонду досліджень України за конкурсом НФДУ «Наука для безпеки людини та суспільства», 2020 рік. Рецензент топових міжнародних журналів: IEEE Transactions on AP; IEEE Transactions on MTT; IEEE Transactions on GRS та інших.

11)
ДП НДІ «Буран», Київ, вул. Предславінська, 35, Україна. Консультування з питань метеорологічної радіолокації та авіоніки, участь у розробці бортових радіолокаторів та систем попередження зіткнень літаків, член Науково-технічної ради НДІ «Буран», 1992-2016. Член Наукової ради НАН України з проблеми «Радіофізика і НВЧ електроніка».

12)
2020-2021 р. брав участь у 11 конференціях (як організатор та/або автор):

- 1) 10th International Kharkiv Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves MSMW'2020, 21-25 Sept. 2020 (автор доповіді)
- 2) 21st International Radar Symposium (IRS), 5-8 Oct. 2020 (член програмного комітету, автор доповіді)
- 3) 23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON), Warsaw, Poland, 2020 (член програмного комітету, автор доповіді)
- 4) 2020 IEEE 6th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion

Control, MSNMC 2020 (співголова програмного комітету, автор доповіді)
5) 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW), Kharkiv, Ukraine, 2020 (Голова програмного комітету)
6) 9th World Congress "Aviation in the XXI-st Century, Kyiv, Ukraine, Sep. 22-24, 2020 (автор доповіді)
7) 2021 IEEE 16th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems, CADSM 2021 (член програмного комітету, автор доповіді)
8) 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), 2021 (автор доповіді)
9) IEEE EUROCON 2021 - 19th International Conference on Smart Technologies, 2021 (член програмного комітету, автор доповіді)
10) 2021 IEEE 3rd Ukrainian Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), 2021 (Голова конференції, автор доповіді)
11) Signal Processing Symposium, SPSympo 2021, Lodz, Poland, Sep, 21-23, 2021 (член програмного комітету, автор доповіді)
13)
З 1999 постійно викладаю англійською мовою в НАУ:
Theoretical foundations of radar (64 години), Aircraft radar systems (68 r), Location system theory (48 r), Surveillance systems (48 r), Aerospace surveys and remote sensing (32 r), Communications, Navigation and Surveillance Systems (48 r), Fundamentals of Scientific Research (32 r), Introduction to Micro- and Nanoelectronics (32 r), Fundamentals of Electronic Systems (32 r), Radio-Electronic Systems (34 r), Fundamentals of Aviation

Communications, Radar and Radio Navigation (34 г), Systems of Mobile Communications, Location and Control (68 г), Electronic systems (64 г), Recent & promising location sensors in IoT systems (32 г).

Крім того, маю досвід викладання англійською в інших країнах – Нідерланди, Польща, Кенія, Індія (понад 50 годин на рік).

14)

Маю багато студентів переможців, а також неодноразово був у складі журі конкурсів.

Наприклад, Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2016/17 н.р. за напрямками «Мікро- та наноелектроніка», «Електронні пристрої та системи», «Акустотехніка» і спеціальностями «Електроніка», «Мікро- та наносистемна техніка», що проходив на базі Національного університету «Львівська політехніка».

Керую науковим гуртком студентів. Одну студентку (Яна Лепська) включено в колектив авторів заявки на міжнародний грант (Україна-Туреччина), прийнятий до розгляду.

15)

Читав лекції для "Малої академії наук України" і запрошений на цей рік знову.

19)

IEEE Life Fellow, European Microwave Association member, Академік АН прикладної радіоелектроніки, Академік Транспортної академії України, Академік Міжнародної академії навігації та управління рухом, Fellow of The Electromagnetics Academy, Cambridge, MA, USA.

Підвищення кваліфікації

						(стажування): Kalyani Center for Technology & Innovation, Bharat Forge Limited. (м. Пуне, Індія). 15.04.2019-07.06.2019 Вид документа: Сертифікат про стажування від 07.06.2019 р. Виступи з бесідами і лекціями в закладах ПТО та інша профорієнтаційна робота, виступи на ТБ та в YouTube.	
147994	Ліпінський Олександр Юрійович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікації	Диплом доктора наук ДД 004040, виданий 26.02.2015, Диплом кандидата наук ДК 041585, виданий 14.06.2007, Атестат доцента 12ДЦ 021277, виданий 23.12.2008	28	Електронні вбудовані системи та їх програмування	1) 1. Липинский А.Ю., Рудякова А.Н., Данилов В.В. Моделирование процесса динамического изменения архитектуры оптоэлектронной акустооптической вычислительной среды // Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. «Радиотехника». — 2013. — №172. — С. 147–153. 2. Липинский А.Ю. Устройство управления лазерным модулем оптоэлектронной вычислительной среды с динамически изменяемой архитектурой // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. - 2013. - №4. - С. 19 - 22. 3. V.S. Tkachenko, A.Y. Lipinskii, “Mathematical Model of Volume Optical Interconnection in LiNbO ₃ Crystal”, Mathematical Method in Electromagnetic theory: 16th International Conference, July 5-7, 2016. – Lviv (Ukraine), 2016. – P. 204-207. 4. Tkachenko, A.Y. Lipinskii, “Mathematical Model of Volume Optical Interconnection Reconfiguration Utilizing Acousto-Optic Beam Forming”, 2017 IEEE First Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), May 29 – June 2, 2017, Kyiv (Ukraine), pp. 688-691, 2017. 5. A.N. Rudiakova, A.Y. Lipinskii, F.J. Yanovsky, “Optoelectronic Aided

Polarimetric Weather Radar Signal Processing”, Proceedings of 2018 IEEE 17th International Conference on Mathematical Methods in Electromagnetic Theory (MMET), Kiev, Ukraine, 2018. – pp. 111-114.

2)

1. Ліпінський О.Ю., Рудякова Г.М., Данилов В.В. «Акустооптический дискретный сигнальный процессор», Пат. 15936 Украина, МКИ G06F 1/00, G06F 15/00, G06J 1/00. – № u200601274; заявл. 09.02.06; опубл. 17.07.06, Бюл. №7.

2. Рудякова Г.М., Ліпінський О.Ю., Данилов В.В. «Акустооптический цифро-аналоговый перетворювач», Пат. 29963 Украина, МКИ G06J 1/00, G06F 15/00, G02F 1/00, G02F 1/01. – № u200704309; заявл. 19.04.07; опубл. 11.02.08, Бюл. №3.

3. Ліпінський О.Ю., Рудякова Г.М., Данилов В.В. «Акустооптический фільтр з просторовою дискретизацією», Патент на винахід UA №106134, 2014.

3)

Рудякова Г.М., Ліпінський А.Ю., Данилов В.В., Рудяков І.Ю. Апаратно-программные средства встраиваемых компьютерных систем. Учебник. – Донецк: изд-во «Ноулидж», 2011. – 322с.

4)

1. Ліпінський О.Ю., Рудякова Г.М. Схемотехника. Методические материалы. – Донецк: ДонНУ, 2008. – 32с.

2. Ліпінський О.Ю., Рудякова Г.М. Компьютерное моделирование в акустооптике. Методические материалы. – Донецк: «Цифровая типография», 2011. – 36с.

3. Ліпінський О.Ю., Рудякова Г.М. Теория линейных схем. Методические материалы. – Донецк:

«Цифровая типография», 2011. – 36с.

5)
Доктор технічних наук, спеціальність 05.13.05 – «Комп'ютерні системи та компоненти», тема дисертації: «Основи створення оптоелектронних інтегральних обчислювальних середовищ для спеціалізованих комп'ютерних систем». Диплом ДД №004040 (рішення атестаційної колегії від 26 лютого 2015 р.).

7)
Участь в атестації наукових кадрів: офіційний опонент кандидатської дисертації Є.М. Морозова, тема «Методи та засоби надщільної і довготермінової оптичної реєстрації інформації», спеціальність 05.13.05 – Комп'ютерні системи та компоненти, 2015р.

8)
робота відповідальним виконавцем держбюджетної НДР №246-ДБ19 «Новітні апаратно-програмні засоби спектрально-поляриметричної обробки сигналів систем метеорологічної радіолокації»

9)
Робота у складі Акредитаційної комісії Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти

14)
Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Апаратні засоби обчислювальних систем».

19)
Член ІЕЕЕ Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут електродинаміки Національної академії наук України. 04.05.2020–02.07.2020 (180 годин).
Тема: Математичне моделювання оптоелектронного акустооптичного процесора з

						просторовою дискретизацією потоку даних. Документ: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) / (Ф 03.02-42).	
66724	П`яних Борис Єгорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДН 001820, виданий 21.03.1995, Диплом кандидата наук МТН 084337, виданий 23.03.1973, Атестат доцента ДЦ 029848, виданий 31.01.1991, Атестат професора ПРАР 001049, виданий 18.12.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 003039, виданий 04.10.1979	37	Теорія електричних кіл	<p>1) 1. Pianykh B.E. Technical and economic comparison of direct converters parameters of electric energy. Electronics and control systems, №1(35),2013, p.46-51. 2. П`яних Б.Є. Вентильний перетворювач параметрів електричної енергії // Електроніка та системи управління. – 2012. – № 1 (31). – С. 28 – 30. 3) 1. В.Е.Pianykh The fundamentals of circuit theory. Linear circuits. Practice: manual (Основи теорії кіл. Лінійні кола. Практика: Навч. пос. з грифом МОНУ) / В.Е.Pianykh, G.E/Sokolov, M.Yu.Zalisky, O.V.Vyshnivsky. – Kyiv, NAU, 2013. – 192 p. 2. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Fundamentals of Electricity. – Навч. пос. з грифом МОНУ. – Вид-во НАУ, 2014. – 232 с. 3. Pjanich B.Ye., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Electric and Electronic Circuit Theory. - Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 p. 4. П`яних Б.Є. Основи теорії кіл. Перехідні процеси в електричних колах. Чотириполос-ники. Фільтри: Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2003. - 204 с. 4) 1. П`яних. Б.Є., Шутко Н.А.. Основи теорії цепей. Методические указания для студентов-заочников специальности 23.04.00 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»: Пособие.- - КИИГА, 1990. 84 с. 2. П`яних. Б.Є., Шутко Н.А., Осадчук А.В.. Основи теорії цепей. Методические указания, контрольные</p>

						<p>завдання и задания на курсовую работу для студентов-заочников специальности 23.04.00 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»: Пособие.- - КИИГА, 1990. 49 с.</p> <p>3. П'яних Б.Є. Основи теорії кіл. Лінійні кола. Практика з дисципліни «Теорія електричних та електронних кіл» (укр. та англ. мовами): Навчальний посібник./ О. В. Вишнівський, Г.С.Соколов -К.: Вид-во авіац. університет, 2013.- 232 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут електродинаміки (Відділ перетворення та стабілізації електромагнітних процесів) Національної академії наук України. 01.09.2020-30.11.2020 (180 годин). Тема : Науково-технічне супроводження розробок сучасних технологій та апаратури перетворювачів параметрів електричної енергії для систем безперебійного електроживлення спеціального призначення. Документ: Довідка про підвищення кваліфікації Інституту електродинаміки Національної академії наук України № 67/1-23 від 30.11.2020.</p>	
157618	Яновський Фелікс Йосипович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДТ 020417, виданий 30.07.1993,</p> <p>Диплом доктора наук ДН 000389, виданий 29.01.1993,</p> <p>Диплом кандидата наук ТН 030588, виданий 25.07.1979,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 067928, виданий 09.11.1983,</p> <p>Атестат професора ПР</p>	51	Електронні системи	<p>1) Yuliya Averyanova, Anna Rudiakova, and Felix Yanovsky, "Drop deformation estimate with multi-polarization radar," International Journal of Microwave and Wireless Technologies, Cambridge University Press: 10 June 2020, pp. 1-8.</p> <p>2) Yuliya Averyanova, Anna Rudiakova, and Felix Yanovsky, Drop deformation estimate with multi-polarization radar, International Journal of Microwave and Wireless Technologies,</p>

001812,
виданий
21.12.1994

Published online by Cambridge University Press: 10 June 2020, pp. 870-877. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1759078720000732> Published online by Cambridge University Press: 10 June 2020. Статті в фахових журналах (БАК України)
3. Zhiteckii L.S., Azarskov V.N., Sushchenko O.A., Yanovsky F.J., Solovchuk K.Yu. Control of a nonsquare multivariable system using pseudoinverse model-based static output feedback. *Cybernetics and Computer Engineering*. 2020. N 3 (201). pp. 41–60. DOI: <https://doi.org/10.15407/kvt201.03.03> 3 (Кибернетика та обчислювальна техніка, Інститут кібернетики ім. Глушкова НАНУ).
4. Yuriy Rapoport, Vladimir Grimalsky, Svetlana Koshevaya, Denis Soshilov, Felix Yanovsky, Oksana Bilous, Effective Resonators for THz Quantum Waves of Electron States (QWES), 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW). 10th International Kharkiv Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves MSMW'2020, 21-25 Sept. 2020, pp. 542 - 545. DOI: [10.1109/UkrMW49653.2020.9252747](https://doi.org/10.1109/UkrMW49653.2020.9252747)
5. Yuliya Averyanova, Anna Rudiakova, Felix Yanovsky, Aircraft Trajectories Correction using Sharing Operative Meteorological Radar Information, 2020 21st International Radar Symposium (IRS), 5-8 Oct. 2020, pp. 256 – 259. DOI: [10.23919/IRS48640.2020.9253799](https://doi.org/10.23919/IRS48640.2020.9253799)
6. Yevhen Chervoniak, Rustem Sinitsyn, Felix Yanovsky, Passive Acoustic Radar System for Flying Vehicle Localization, 2020 23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON), Warsaw, Poland, 2020, pp. 278-281, doi: [10.23919/MIKON48703.2020.9253881](https://doi.org/10.23919/MIKON48703.2020.9253881).

2)
Авторство в 40 патентах та а/с на винаходи (8 українських і 32 СРСР). Два винаходи впроваджено в серійну продукцію НДІ Буран і ВО Радар.

3)
Ф.Й. Яновський, Радіолокаційні системи повітряних суден. Підручник для студентів ВНЗ (гриф МОН), Київ, НАУ, 2012, 688 сторінок. ISBN 978-966-598-771-0

4)
Маю 36 виданих навчально-методичних праць.

6)
Інна Миколаївна Івашко, СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СИСТЕМ, кандидат технічних наук, 2019 рік.

Авер'янова Юлія Анатоліївна, МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АЕРОНАВІГАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛЯРИМЕТРИЧНИХ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ, доктор технічних наук, 2017 рік. 2020-2021р. Керував аспірантом і 2 докторантами. Захищена 1 докторська дисертація (Щербина О.А.), завершено одну кандидатську (PhD) (Червоняк Є. О.) і одну докторську (Чженбін Ху) - готуються до захисту.

7)
Член постійних спеціалізованих вчених рад Д26.062.08 і Д26.062.19 (НАУ)

8)
1. Науковий керівник держбюджетної НДР №246-ДБ19 «Новітні апаратно-програмні засоби спектрально-поляриметричної обробки сигналів систем метеорологічної радіолокації».
2. Керівник міжнародного проекту «Development of

electronic control system and computer programs for optimization of parameters and management by biotechnological processes to get the high-calorific biogas as a fuel from biomass and wastes, and increase efficiency of the gas-producing systems» за грантовою програмою «Україна-Австрія», партнер: Університет природних ресурсів та наук про життя (BOKU) Відень, Австрія.

3. Міжнародний проект, Контракт № 56 2019 UA/KR of 08.05.2019 між НАУ і Факультетом аерокосмічної техніки спільно з Фондом співпраці між Промисловістю та Освігою Сунчонського національного університету (SCNU) Кореї, Республіка Корея, назва проекту: Research on Clutter modeling and suppression.

9) Робота в експертній комісії МОН з акредитації, 2017-2018.
Робота в науково-методичній комісії(підкомісії) з вищої освіти МОН за спеціальністю 173 Авіоніка, галузь знань 17 Електроніка і телекомунікації.

10) Керівник міжнародних наукових проектів (див. розд. 2 Інформації про наукову діяльність, науково дослідна робота).
Координатор міжнародних проектів студентської мобільності EWENT та ACTIV за програмою EU Erasmus Mundus.
Брав участь у міжнародній експертизі наукових проектів: European and International Cooperation, Project Management Agency c/o German Aerospace Center (DLR), 2013 рік.
Член конкурсної комісії Національного фонду досліджень України за конкурсом НФДУ «Наука для безпеки людини та

супільства», 2020 рік.
Рецензент топових міжнародних журналів: IEEE Transactions on AP; IEEE Transactions on MTT; IEEE Transactions on GRS та інших.

11)
ДП НДІ «Буран», Київ, вул. Предславінська, 35, Україна.
Консультування з питань метеорологічної радіолокації та авіоніки, участь у розробці бортових радіолокаторів та систем попередження зіткнень літаків, член Науково-технічної ради НДІ «Буран», 1992-2016.
Член Наукової ради НАН України з проблеми «Радіофізика і НВЧ електроніка».

12)
2020-2021 р. брав участь у 11 конференціях (як організатор та/або автор):

1) 10th International Kharkiv Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves MSMW'2020, 21-25 Sept. 2020 (автор доповіді)

2) 21st International Radar Symposium (IRS), 5-8 Oct. 2020 (член програмного комітету, автор доповіді)

3) 23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON), Warsaw, Poland, 2020 (член програмного комітету, автор доповіді)

4) 2020 IEEE 6th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control, MSNMC 2020 (співголова програмного комітету, автор доповіді)

5) 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW), Kharkiv, Ukraine, 2020 (Голова програмного комітету)

6) 9th World Congress "Aviation in the XXI-st Century, Kyiv, Ukraine, Sep. 22-24, 2020 (автор доповіді)

7) 2021 IEEE 16th International

Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems, CADSM 2021 (член програмного комітету, автор доповіді)

8) 2021 IEEE 12th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT), 2021 (автор доповіді)

9) IEEE EUROCON 2021 - 19th International Conference on Smart Technologies, 2021 (член програмного комітету, автор доповіді)

10) 2021 IEEE 3rd Ukrainian Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), 2021 (Голова конференції, автор доповіді)

11) Signal Processing Symposium, SPSympo 2021, Lodz, Poland, Sep, 21-23, 2021 (член програмного комітету, автор доповіді)

13)
З 1999 постійно викладаю англійською мовою в НАУ:
Theoretical foundations of radar (64 години), Aircraft radar systems (68 r), Location system theory (48 r), Surveillance systems (48 r), Aerospace surveys and remote sensing (32 r), Communications, Navigation and Surveillance Systems (48 r), Fundamentals of Scientific Research (32 r), Introduction to Micro- and Nanoelectronics (32 r), Fundamentals of Electronic Systems (32 r), Radio-Electronic Systems (34 r), Fundamentals of Aviation Communications, Radar and Radio Navigation (34 r), Systems of Mobile Communications, Location and Control (68 r), Electronic systems (64 r), Recent & promising location sensors in IoT systems (32 r).
Крім того, маю досвід викладання англійською в інших країнах – Нідерланди, Польща, Кенія, Індія (понад 50 годин на

						<p>рік).</p> <p>14) Маю багато студентів переможців, а також неодноразово був у складі журі конкурсів. Наприклад, Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2016/17 н.р. за напрямками «Мікро- та наноелектроніка», «Електронні пристрої та системи», «Акустотехніка» і спеціальностями «Електроніка», «Мікро- та наносистемна техніка», що проходив на базі Національного університету «Львівська політехніка».</p> <p>Керую науковим гуртком студентів. Одну студентку (Яна Лепська) включено в колектив авторів заявки на міжнародний грант (Україна-Туреччина), прийнятий до розгляду.</p> <p>15) Читав лекції для "Малої академії наук України" і запрошений на цей рік знову.</p> <p>19) IEEE Life Fellow, European Microwave Association member, Академік АН прикладної радіоелектроніки, Академік Транспортної академії України, Академік Міжнародної академії навігації та управління рухом, Fellow of The Electromagnetics Academy, Cambridge, MA, USA.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Kalyani Center for Technology & Innovation, Bharat Forge Limited. (м. Пуне, Індія). 15.04.2019-07.06.2019</p> <p>Вид документа: Сертифікат про стажування від 07.06.2019 р. Виступи з бесідами і лекціями в закладах ПТО та інша профорієнтаційна робота, виступи на ТБ та в YouTube.</p>
--	--	--	--	--	--	--

61128	Габрусенко Євген Ігорович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом кандидата наук КД 017670, виданий 20.06.1990, Атестат доцента ДЦ 004402, виданий 18.06.1993	30	Менеджмент в електроніці	<p>1) 1. Ye.I.Gabrousenko, V.V.Pilinsky, V.S.Lazebny. Protection of Direct Current Circuits of Unmanned Aerial Vehicle by Screen. 2017 IEEE 4rd International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developpement / Proceedings Kiev, October 17-19, 2017, pp. 163-166.</p> <p>2. A. G. Holubnychiy, G. F. Konakhovych, , Ye.I.Gabrousenko, A. G. Taranenko. Comparison of Additive and Multiplicative Complementary Sequences for Navigation and Flight Control Systems. 2018 IEEE 5th International Conference Methods and Systems of Navigation and Motion Control/ Proceedings Kiev, October 16-18, 2018, pp. 24-28.</p> <p>3. Ye.I.Gabrousenko, A. G. Taranenko, A. G. Holubnychiy, I. A. Slipukhina. Estimation of Redundant Radionavigation System Reliability. 2018 IEEE 5th International Conference Methods and Systems of Navigation and Motion Control/ Proceedings Kiev, October 16-18, 2018, pp. 28-32.</p> <p>4. I. A. Machalin, Ye.I.Gabrousenko, I. Ye. Terentyeva, A. G. Taranenko. Method for Estimation the Veracity of Diagnosis of the Aircraft Navigation and Landing Radio-electronic Systems. 2018 IEEE 5th International Conference Methods and Systems of Navigation and Motion Control/ Proceedings Kiev, October 16-18, 2018, pp. 250-254.</p> <p>5. Ye.Gabrousenko, A. Holubnychiy, Zhengbing Hu, A.Taranenko, F. Yanovsky. Estimation of Electromagnetic Shielding Efficiency. Telecommunications and Radio Engineering, vol. 78, issue 2, 2019. pp. 181-189.</p> <p>6. A.Taranenko, Ye.Gabrousenko, A. Holubnychiy, O.Lavrynenko. Operational reliability management of the</p>
-------	---------------------------	---	---	--	----	--------------------------	--

reserved electronic system. Electronics and control systems No1(63), 2020, pp. 86-92.

7. Ye. Gabrousenko, A. Taranenko, F. Yanovsky, S. Zavorodnii. Modeling of the Cellular Communication System Coverage Area Taking into Account the External Details of the Terrain. I. J. Computer Network and Information Security, 2021, Vol. 4, P. 35-44. Published Online August 2021 in MECS (<http://www.mecspress.org/>)

2)
Іванов В.О., Габрусенко Є.І., Задорожний О.С. Щілинна антена. Патент на корисну модель № 44845

3)
В.О.Іванов, Є.І.Габрусенко, Л.В.Сібрук. Теорія електромагнітного поля. Навчальний посібник с грифом вченої ради НАУ (протокол №8 від 10.06.2015 р.). – Київ: НАУ, 2017.- 312 с.

4)
1. Є.І.Габрусенко. Основи математичного моделювання електронних пристроїв. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2018. – 32 с.
2 В.О.Іванов, Є.І.Габрусенко, Л.В.Сібрук, О.С.Задорожний. Електромагнітна сумісність електронних пристроїв та систем. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2019. – 72 с.
3. А.Г.Тараненко, Є.І.Габрусенко. Системи мобільного зв'язку. Методичні рекомендації. – К.: НАУ, 2020. – 32 с.

12)
IEEE International Symposium on Network Security and Communications June 05 - June 06 , 2021.

15)
- Підготував переможця Всеукраїнської олімпіади НАУ з фізики 2018 року Торубара Родіона; - є рецензентом

						<p>учнівських робіт Малої академії наук у секції «Фізика та техніка».</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", факультет електроніки, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації 10.03.2017-10.04.2017 Тема підвищення кваліфікації (стажування): "Викладання навчальних дисциплін електродинамічного циклу". Вид документа: Звіт про стажування</p>	
6715	Щербина Ольга Алівівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090702 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси, Диплом кандидата наук ДК 046656, виданий 21.05.2008, Атестат доцента 12ДЦ 027528, виданий 20.01.2011</p>	15	Антенні пристрої	<p>1) 1. Щербина О.А., Льницький Л.Я. Антенна решітка з фазовою компенсацією завади. Вісник інженерної академії України. – 2019. №3. – С. 84-89. 2. Льницький Л.Я., Щербина О.А., Петрова Ю.В., Заліський М.Ю., Кожохіна О.В. Вимірювач параметрів ліній передачі. Вісник інженерної академії України. – 2020. №1. – С. 64-70. 3. Щербина О.А., Льницький Л.Я., Михальчук І.І. Антенна система для станцій радіомоніторингу. Наукоємні технології. – 2020. – № 1(45). – С. 28-40. 4. Льницький Л.Я., Михальчук І.І., Щербина О.А. Дослідження характеристик малогабаритної спіральної антени. Збірник наукових праць ВІТІ. 2020. № 1. С. 35-45. 5. Щербина О.А., Льницький Л.Я., Михальчук І.І. Кільцева антенна решітка для систем радіомоніторингу. Наукоємні технології. – 2020. – № 2(46). – С. 153-163. 2) 1. Патент на винахід №102625 «Імпульсний блок живлення зі стабілізацією вихідної</p>

напруги зміною періоду повторення імпульсів» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Пепа Ю.В. Зареєстровано 25.07.2013, Бюл. №14

2. Патент на винахід №103714 «Кільцева вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Сібрук Л.В., Михальчук І.І. Зареєстровано 11.11.2013, Бюл. №21

3. Патент на винахід № 107019 «П'ятиелементна вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Сібрук Л.В. Зареєстровано 10.11.2014, Бюл. №21

4. Патент на винахід № 107015 «Двокільцева вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Сібрук Л.В., Михальчук І.І. Зареєстровано 10.11.2014, Бюл. №21.

5. Патент на винахід № 111532 «Трикільцева вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Михальчук І.І. Зареєстровано 10.05.2016, Бюл. №9

3)

1. Льницький Л.Я. Антенні пристрої: навч. посіб. / Льницький Л.Я., Сібрук Л.В., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2018. – 200 с.

2. Иванов В.О. Электромагнитная сумисність радиоэлектронной аппаратури. Затверджено МОНУ як підручник для ВНЗ / Иванов В.О., Габрусенко Є.І., Льницький Л.Я., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2014. – 312 с.

3. Льницький Л.Я. Пристрої надвисоких частот та антени: навч. Затверджено МОНУ як підручник для ВНЗ. / Льницький Л.Я., Сібрук Л.В., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2013. – 188 с.

8)

Відповідальний виконавець кафедральної НДР № 66/22.01.07 «Адаптивні антенні

						системи» Підвищення кваліфікації (стажування): Державне підприємство обслуговування повітряного руху України Регіональний структурний підрозділ Київський районний центр "Київцентраеро" Украероруху. 03.06.2019-02.07.2019 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Ознайомлення з сучасним станом та обладнанням систем аеронавігаційного обслуговування України. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування).	
178621	Окоча Сергій Васильович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Черкаський державний технологічний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 090701 Радіотехніка, Диплом кандидата наук ДК 032073, виданий 15.12.2015	13	Основи конструювання електронних пристроїв	1) 1. Окоча С. В., Пепа Ю. В. Обробка модифікованої інформації у волоконно-оптичних системах передачі даних // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Луганськ, 2010. – №. 9 (159) – С. 277-281. 2. Окоча С. В., Пепа Ю. В., Нешта В. Г., Воронов Д. О. Система зв'язку з відкритим оптичним каналом // Защита информации: Сборник трудов НАУ.– Киев, 2010.– Выпуск 17. – С. 71-76. 3. Окоча С. В., Пепа Ю. В. Створення завад лазерним засобом дальнометрії // Сучасний захист інформації. – К.: ДУІКТ, 2010. – Спецвипуск – С. 98-102. 4. Окоча С. В. Модель цифрової волоконно-оптичної виміральної системи розмірів об'єктів // Наукоємні технології. – К.: НАУ, 2013. – №4. – С. 390-393. 5. Окоча С. В., Петренко А. Б. Модель цифрової волоконно-оптичної виміральної системи // Вісник університету "Україна". – К.: Університет "Україна", 2019. – №2 (23) – С. 132-141.

						<p>2) Пат.34038 Україна, МПК G01B 11/02 G01B 21/00. Волоконно- оптичний пристрій вимірювання лінійних розмірів [Текст] / Окоча С. В., Харченко В.П., Квасніков В. П., Льченко В. М., Руднева М. С. - №u2008 02273; заявка 22.02.2008; опубл. 25.07.2008; Бюл. №14.-5 с.</p> <p>4) Робочі програми з дисциплін: Основи оптоелектроніки; Основи конструювання електронних пристроїв; Основи напівпровідникових матеріалів та приладів.</p> <p>5) Диплом кандидата технічних наук за спеціальністю “Комп’ютерні системи та компоненти” від 15 грудня 2015р. ДК №032073</p> <p>14) Керівництво гуртком з електроніки</p> <p>20) Інженер-конструктор науково-виробничого підприємства “Промелектросервіс”, розробка та виготовлення спеціалізованого обладнання силової електроніки, високовольтної електроніки, систем керування та автоматики Тема підвищення кваліфікації (стажування): Товариство з обмеженою відповідальністю "Авіаційна льотна академія". 20.05.2019-30.05.2019 Курс підготовки PART-147 з технічного обслуговування типу повітряного судна K- 10 (ROTAX)/Skyeton K-10, категорія V1+V2. Вид документа: Сертифікат визнання.</p>	
103052	Задорожний Олександр Сергійович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікаці й	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 091003 Електронна	6	Дискретні структури в інтернеті речей	1) 1. Zadorozhniy A. S. Helicopter screw rotation influence on form directional diagram onboard antenna / Ivanov V. A., Zadorozhniy A. S. // Journal «Electronics and Control Systems»,

побутова
апаратура,
Диплом
кандидата наук
ДК 047942,
виданий
05.07.2018

2014. – No.1 (39). – P.
71 – 76.
2. Zadorozhniy A. S.
The quality assessment
of the digital
communication channel
with the helicopter /
Ivanov V. A.,
Zadorozhniy A. S. //
Journal «Electronics
and Control Systems»,
2016. – No.2 (48). – P.
37 – 42.
3. Zadorozhniy A. S.
Attenuation average
signal power in the
helicopter antenna /
Ivanov V. A.,
Zadorozhniy A. S. //
Journal «Electronics
and Control Systems»,
2015. – No.2 (44). – P.
11 – 15.
4. Zadorozhniy A. S.
Pulsation coefficient
directivity diagram pin
antenna helicopter /
Ivanov V. A.,
Zadorozhniy A. S. //
Journal «Electronics
and Control Systems»,
2015. – No.3 (45). – P.
11 – 17.
5. BEATS IN THE
HELICOPTER RADIO
CHANNEL OF ONE-
BAND SIGNAL. V
Ivanov, A Zadorozhniy,
I Myakishev -
Proceedings of National
Aviation University,
2019
4)
В.О. Іванов, Є.І.
Габрусенко, Л.В.
Сібрук, О.С.
Задорожний,
Д.П.Бондаренко.
Електромагнітна
сумісність
електронних
пристроїв та систем.
Лабораторний
практикум. К.: НАУ,
2019.
Електронні методичні
рекомендації для
виконання
лабораторних робіт
«Пристрої прийому та
обробки сигналів»
Робочі програми:
Дискретні структури в
інтернеті речей,
Операційна системи
комп'ютеризованих
засобів
радіомоніторингу,
Операційні системи та
програмування в
інтернеті речей,
Основи телевізійних
систем.
5)
Захистив дисертацію
на тему
«Параметричні
перетворення у
слобоспрямованих
антенах гелікоптера»,
диплом кандидата

наук ДК 047942 від 05.06.18р. 12)

1. Zadorozhniy A. S. // Radio signal distortion assessment by non directional antennas of the helicopter / V. A. Ivanov, A. S. Zadorozhniy // IEEE XI International conference on Antenna Theory and techniques (ICAT-2017). – Kyiv, 2017. – P. 383 – 385. (Scopus)

2. Задорожний О. С. // Спотворення сигналів в радіосистемах гелікоптера // Проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM. – Kyiv, 2014. – P. 32.

3. Zadorozhniy A. S. // Parametric effects in not directed antennas, installed on the helicopter fuselage / V. A. Ivanov, A. S. Zadorozhniy // IEEE IX International conference on Antenna Theory and techniques (ICAT-2013). – Kyiv, 2013. – P. 378 – 380. (Scopus)

4. Zadorozhniy A. S. // The helicopter main rotor rotations impact on the ikelihood increase bit error in a digital radio channel / V. A. Ivanov, A. S. Zadorozhniy // IEEE 3rd International Conference on Methods and Systems of Navigation and MotionControl. – Kyiv, 2016. – P. 28. (Scopus)

5. Іванов В.О., Мякішев І.К., Задорожний О.С. Спотворення односмугово госигналу в антенному тракті гелікоптера. ПОЛІТ. Сучасні проблеми науки: тези доп. XVIII міжнар. наук.-практ. конф. мол. уч. і студ., м. Київ, 3-6 квітня 2018 р.: тезидоп. – К.: НАУ, 2018. – С. 53-54

6. Іванов В.О., Мякішев І.К., Задорожний О.С. Пульсації діаграми спрямованості антенної системи конвертоплана. ПОЛІТ. Сучасні проблеми науки: тези доп. XIX міжнар. наук.-практ. конф.

						<p>мол. уч. і студ., м. Київ, 1-5 квітня 2019 р.: тезидоп. – К.: НАУ, 2019. – С. 57-58.</p> <p>13) Операційні системи та програмування в інтернеті речей, Мікрохвильова електроніка загальним обсягом 102 г.</p> <p>20) Працював на посаді інженера з обслуговування комп'ютерної техніки з 2014 до 2020 року в Малинському міському відділі освіти.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Державне підприємство "Міжнародний аеропорт "Бориспіль", Служба інформаційних технологій. 20.05.2019-18.06.2019 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Конструктивні та експлуатаційні особливості сучасних авіаційних радіосистем. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування).</p>	
127806	Шутко Володимир Миколайович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 005358, виданий 09.11.2006,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 001435, виданий 14.10.1998,</p> <p>Атестат доцента 02ДЦ 015121, виданий 19.10.2005,</p> <p>Атестат професора 12ПР 008000, виданий 26.09.2012</p>	20	Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	<p>1) 1. Shutko V., etc. Analytical links in the tasks of digital content compression 1st International Workshop on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, November 30, 2020. – Kyiv, 2020. – PP. 204-214.</p> <p>2. Shutko V., etc. Method for Improving the Efficiency of Online communication Systems Based on Adaptive Multiscale Transformation International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) 2020, Czech Republic. – PP. 824-829.</p> <p>3. Shutko V., etc. Information Systems with Chemosensitive Detectors for Environment Protection – Electronics and Control Systems – К.: НАУ, 2020, № 2 (64). – P. 17-23.</p> <p>4. Шутко В.М., ін.</p>

Методологічні основи створення елементів комплексних систем захисту інформації: фізична модель штучної молекулярної пам'яті на основі двох типів органічних сполук – Безпека інформації, 2020, Т.26. – №2 – С. 99-107.

5. Шутко В.М., ін. Розробка науково-методичних основ захисту інформації: фізична модель штучної молекулярної пам'яті на основі сполук – похідних фенолу – Захист інформації, 2020, Т.22. – №3 – С. 157-166.

6. Шутко В.М., ін. Розробка ефективних методів та засобів отримання й захисту інформації: фізична модель біосенсора та кодування даних – Безпека інформації, 2021, Т.27. – №1.

2)

1. Ключко О.М., Білецький А.Я., Шутко В.Н. Спосіб виготовлення фізичної молекулярної пам'яті в анізотропних середовищах з молекулами-похідними фенолу. Патент UA 135531 U; B82Y 40/00, B82Y 10/00, H01B 1/12, C12Q 1/00, G11C 13/00. З. подана 14.12.2018, u201812430, – Опубл: 10.07.2019, Бюл. 13, 12с. - КМ.

2. Ключко О.М., Білецький А.Я., Лізунов Г.В., Шутко В.Н. Спосіб генерації електричних сигналів біоелементами технічної гібридної системи. Патент UA 134574 U; МПК A01N 1/02, G01N 33/00, A61N 1/32, B82Y 30/00. З. подана: 14.12.2018, u201812442 – Опубл: 27.05.2019, Бюл. 10, 11с – КМ.

3. Ключко О.М., Білецький А.Я., Лізунов Г.В., Шутко В.Н. Спосіб застосування системи широкомасштабного моніторингу біооб'єктів з можливістю їх радарного контролю. Патент UA 134576 U; МПК G01N33/00, A61B 5/05, G01N

33/50, С12Q 1/02,
G01S 13/00. З.подана:
14.12.2018,
u201812444, – Опубл:
27.05.2019, Бюл. 10,
16с. – КМ.

3)

1. Методи стиснення
цифрових даних.
Монографія / Шутко
В.М., Шутко М.О.,
Колганова О.О. – К.:
Славутич-Дельфін,
2021. – 118 с. (2, 4
розділи).

2. Шутко В.М. та ін.
Методи стиснення
цифрових даних.
Монографія. / Шутко
В.М., Шутко М.О.,
Шелевицький І.В.,
Швець В.А.,
Колганова О.О. - К.:
НАУ, 2014. – 118 с.

3. Шутко В.М.
Стиснення сигналів та
зображень.

Монографія. / Шутко
В.М., Шутко М.О.,
Шелевицький І.В.,
Швець В.А.,
Колганова О.О. - К.:
НАУ, 2014. – 168.

4. Шутко В.М. Методи
та засоби стиснення
інформації.

Навчальний посіб-ник
/Шутко В.М., Шутко
М.О., Колганова О.О.,
Пономарчук О.Д. - К.:
Вид-во «НАУ-друк»,
2012.

5. Шутко В.М.
Слайни в цифровій
обробці даних і
сигналів. Монографія
/Шутко М.О.,
Шелевицький І.В.,
Шутко В.М.,
Колганова О.О. -
Кривий Ріг:
Видавничий дім,
2008. – 231 с.

4)

1. Шутко В.М. Основи
штучного інтелекту.

Лабораторний
практикум / В.М.
Шутко, Л.Ю.

Терещенко, О.О.
Колганова, В.О.
Волкогон, С.П.
Корнієнко – К.: НАУ,
2021. – 64 с.

2. Робоча програма
навчальної
дисципліни «Основи
штучного інтелекту»,
2021 рік.

3. Робоча програма
навчальної
дисципліни «Чисельні
методи та
програмування в
авіаційній
електроніці», 2021 рік.

6)

Наукове керівництво
трьома здобувачами,
які одержали
документ про

						<p>присудження наукового ступеня кандидата наук: Савченко О.В., Юрчук А.О., Федоров Д.М.</p> <p>7) Виконує обов'язки секретаря спеціалізованої вченої ради Д 26.062.03 та член спеціалізованої вченої ради Д 26.062.19. Виступав офіційним опонентом на захисті дисертаційних робіт.</p> <p>1. Вчений секретар спеціалізованої вченої ради Д 26.062.08.</p> <p>2. Спеціалізована вчена рада Д 26.062.19.</p> <p>3. Опонування кандидатської дисертаційної роботи: Мнацаканян Марія Сергіївна «МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ВПЛИВУ ГЕТЕРОГЕННИХ ФАКТОРІВ НЕСТАЦІОНАРНОГО СЕРЕДОВИЩА», 2019 рік.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут програмних систем Національної академії наук України 18.02.2019-19.03.2019 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Інженерія програмного забезпечення Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)</p>	
68872	Білецький Анатолій Якович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ТН 005907, виданий 25.04.1986,</p> <p>Диплом кандидата наук МТН 023963, виданий 02.11.1966,</p> <p>Атестат доцента МДЦ 046263, виданий 03.01.1969,</p> <p>Атестат професора ПР 000896, виданий 18.11.1988</p>	55	Теорія інформації та кодування	<p>1) 1. Beletsky A. Generalized Pseudorandom Generators of the Galois and Fibonacci Sequences, CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2654, 2020, pp.165-181. (Scopus)</p> <p>2. Белецкий А. Я. Алгоритм синтеза неприводимых полиномов линейной сложности / А. Я. Белецкий, А. В. Ковальчук, К. А. Новиков, Д. А. Полторацкий // Безпека інформації, 2020, Т. 22, № 2. – С. 74-87.</p> <p>3. Beletsky A. Ya. Galois Generalized Matrices in Stream Ciphers / A. Ya. Beletsky //</p>

Telecommunications and Radio Engineering, Vol 79, 2020, # 8. – p.p. 649-666. DOI: 10.1615/TelecomRadEng. V79.i8.20 (Scopus)

4. Generalized Pseudorandom Generators of the Galois and Fibonacci Sequences .CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2654, 2020, pp.165-181. (Scopus)

5. Алгоритм синтеза неприводимых полиномов линейной сложности. Безпека інформації, 2020, Т. 22, № 2. – С. 74-87. Ковальчук А.В., Новіков К.А., Полторацький Д.А. (У фаховому виданні).

6. Galois Generalized Matrices in Stream Ciphers. Telecommunications and Radio Engineering, Vol 79, 2020, # 8. – p.p. 649-666. (Scopus).

2)

Патенти (2015-2020)

1. Пат. № 140078
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

2. Пат. № 140079
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

3. Пат. № 140080
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

4. Пат. № 140081
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

5. Пат. № 140082
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

6. Пат. № 140083
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

7. Пат. № 140084
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020, Бюл. № 3. – 5 с.

8. Пат. № 140085
Україна, МПК (2020.01) G09C 1/00, Заявл. 12.06.2019; Опубл. 10.02.2020,

Бюл. № 3. – 5 с.
9. Пат. № 140086
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
10. Пат. № 140082
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
11. Пат. № 140088
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
12. Пат. № 140089
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
13. Пат. № 140090
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
14. Пат. № 140091
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
15. Пат. № 140092
Україна, МПК
(2020.01) G09C 1/00,
Заявл. 12.06.2019;
Опубл. 10.02.2020,
Бюл. № 3. – 5 с.
16. Пат. № 141034
Україна, H01B 10/00,
Заявл. 26.06.2019;
Опубл. 25.03.2020,
Бюл. № 6. – 10 с.
17. Пат. № 141066
Україна, МПК A61B
5/05, Заявл.
10.07.2019; Опубл.
25.03.2020, Бюл. № 6.
– 16 с.
18. Пат. № 143918
Україна, МПК A61B
5/04, Заявл.
31.10.2019; Опубл.
25.08.2020, Бюл. 16. –
KM.
19. Пат. № 143919
Україна, МПК C12Q
1/02, Заявл.
31.10.2019; Опубл.
25.08.2020, Бюл. 16. –
KM.
20. Пат. № 143926
Україна, МПК A61B
5/04, Заявл.
31.10.2019; Опубл.
25.08.2020, Бюл. 16. –
KM.
3)
1. Beletsky A. Ya.
Algebraic foundations
of coding theory. Навч.
посібн. – Аграр Медіа
Груп, 2018. – 160 с.
2. Beletsky A. Ya.,
Vishnevsky A. B.,
Bugayev O.

						<p>Fundamentals of Spectral Analysis. Навч. посібн. – Аграр Медіа Груп, 2017. – 256 с.</p> <p>3. Белецкий А. Я. Алгебраические основы теории кодирования и криптографии. Учебн. пособие. – Аграр Медіа Груп, 2017. – 176 с.</p> <p>4. Ковальчук А.В.,Новіков К.А.,Полторацький Д.А. Таблицы двоичных неприводимых полиномов. Київ, Аграр Медіа Груп, 2021.- 400 с.</p> <p>5. Ковальчук А.В., Новіков К.А., Полторацький Д.А. Таблицы неприводимых полиномов над полями Галуа нечётных характеристик. Київ, Аграр Медіа Груп, 2021.- 690 с.</p> <p>6) Диплом канд. техн. наук отримав аспірант Навроцький Д.О. (2018 р.)</p> <p>7) Член 2 постійних спец. вчених рад, офіційний опонент – 2</p> <p>8) Член редакційної колегії 2 фахових видань України Підвищення кваліфікації (стажування): Київський національний університет імені Тараса Шевченка, кафедра кібербезпеки ФІТ 01.03.2017-31.03.2017 р., тема підвищення кваліфікації: Захист інформації</p>
70073	Сібрук Леонід Вікторович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 000789, виданий 13.10.1999,</p> <p>Диплом кандидата наук ТН 089619, виданий 30.04.1986,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 007882, виданий 16.02.1989,</p> <p>Атестат професора ПР 000368, виданий 20.04.2001</p>	35	<p>Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей</p> <p>1) L.Sibruk, R.Zadorozhnyi, D.Bondarenko, I.Syniak. Airborne Directional Antennas. Telecommunications and Radio Engineering. – 76(11). – 2017. – р. 983-990.;</p> <p>2. Sibruk L.V., Mykhalchuk I.I. Multifunctional Radio Monitoring Antenna. Electronics and Control Systems, 2(56), 2018, pp. 126-132.</p> <p>3. Сібрук Л.В., Човгун О.І., Бондаренко Д.П. Мікросмужкові антени для БПЛА. -</p>

Вісник Інженерної академії України, 3', 2019, с. 14-18.

4. Sibruk L.V., Chovgun A.I., Bondarenko D.P. Microstrip Antennas for Unmanned Aerial Vehicles Application. Electronic and Control Systems, № 3(61), 2019, Kyiv, pp. 74-79.

5. Сібрук Л.В., Фоменко Н.С. Вибір апаратури для забезпечення якісного мобільного зв'язку в сільській місцевості / Проблеми інформатизації та управління. Зб. наук. праць: Випуск 64. - К.: НАУ, 2020. С. 54-58.

6. L.Sibruk, R.Zadorozhnyi, D.Bondarenko, I.Syniak. Airborne Directional Antennas. Proc. of 2017 IEEE Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium, August 29-31, Kiev. P. 215-218.

7. Sibruk L.V., Chovgun A.I. Antennas System for Unmanned Aerial Vehicles. European Microwave Conference in Central Europe (EuMCE), May 7-10, 2019, Prague, Czech Republic, pp. 50-53.

3)
Льницький Л.Я., Сібрук Л.В., Щербина О.А. Антенні пристрої: навчальний посібник. - Київ: НАУ, 2018. - 200 с.

Іванов В.О. Теорія електромагнітного поля: Затверджено МОНУ як підручник / Іванов В.О., Габрусенко Є.І., Сібрук Л.В. – К.: НАУ, 2017. – 336 с.

6)
Науковий керівник Слободяна О.П., який 23.09.2021 захистив кандидатську дисертацію на тему «Спектральний метод перетворення сигналів у радіотехнічних системах на основі магнітооптичного перетворювача» за спеціальністю 05.12.17 у спец. раді Д 26.062.08 при НАУ.

7)
Член спеціалізованих вчених рад Д26.062.08, Д26.062.03.

8)
Науковий керівник кафедральної НДР №102/22.01.07

«Системи зв'язку безпілотних літальних апаратів».
Науковий керівник університетської НДР № 1050-ДБ16 з напрямку «Апаратура передачі даних безпілотних авіаційних суден».
Науковий керівник кафедральної НДР № 66/22.01.07 "Адаптивні антенні системи".

9)
Член експертної ради з транспорту МОН України (експертиза дисертацій).

13)
Дисципліни англійською мовою:
The theory of the electromagnetic field and radio wave propagation - 34 год. лекцій
Antenna-feeder devices of telecommunication systems -34 год. лекцій
Fundamentals of Semiconductor Materials and Devices - 45 год. лекцій

14)
Керівництво студентами, які отримали перемоги на наукових конкурсах:

1. Перший всеукраїнський конкурс науково-інженерних проєктів «Безпілотна авіація» (20 травня 2016); студент Човгун О. І. з роботою «Антенна система безпілотного повітряного судна».
2. Чемпіонат з комп'ютерних технологій «ЗОЛОТИЙ БАЙТ-2017» (17 березня 2017 р.); студент Закутинський І. з проєктом Smart Kvitka.
3. Всеукраїнський Хакатон Аграрних Інновацій (24-26 березня 2017); студент Закутинський І. з проєктом Smart Beehive.
4. Міжнародний конкурс з програмування Junction (23-26 листопада 2017); студент Закутинський І. у категорії Інтернет речей.

Підвищення кваліфікації (стажування):
Європейський регіональний Навчально-методичний центр

							<p>Інституту ІКАО «AVIATION ENGLISH TRAINING CENTRE» при Національному авіаційному університеті. 16.01.2020-17.01.2020 Тема підвищення кваліфікації (стажування) / Назва модуля (курсу): Тести з авіаційної англійської мови. Вид документа: Сертифікат AVE № 20003 від 17.01.2020.</p>
61128	Габрусенко Євген Ігорович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікаці й	Диплом кандидата наук КД 017670, виданий 20.06.1990, Атестат доцента ДЦ 004402, виданий 18.06.1993	30	Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	<p>1) 1. Ye.I.Gabrousenko, V.V.Pilinsky, V.S.Lazebny. Protection of Direct Current Circuits of Unmanned Aerial Vehicle by Screen. 2017 IEEE 4rd International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developpement / Proceedings Kiev, October 17-19, 2017, pp. 163-166. 2. A. G. Holubnychyi, G. F. Konakhovych, , Ye.I.Gabrousenko, A. G. Taranenko. Comparison of Additive and Multiplicative Complementary Sequences for Navigation and Flight Control Systems. 2018 IEEE 5th International Conference Methods and Systems of Navigation and Motion Control/ Proceedings Kiev, October 16-18, 2018, pp. 24-28. 3. Ye.I.Gabrousenko, A. G. Taranenko, A. G. Holubnychyi, I. A. Slipukhina. Estimation of Redundant Radionavigation System Reliability. 2018 IEEE 5th International Conference Methods and Systems of Navigation and Motion Control/ Proceedings Kiev, October 16-18, 2018, pp. 28-32. 4. I. A. Machalin, Ye.I.Gabrousenko, I. Ye. Terentyeva, A. G. Taranenko. Method for Estimation the Veracity of Diagnosis of the Aircraft Navigation and Landing Radio- electronic Systems. 2018 IEEE 5th International Conference Methods and Systems of Navigation and Motion Control/ Proceedings Kiev, October 16-18, 2018, pp. 250-254. 5. Ye.Gabrousenko, A.</p>

Holubnychyi, Zhengbing Hu, A.Taranenko, F. Yanovsky. Estimation of Electromagnetic Shielding Efficiency. Telecommunications and Radio Engineering, vol. 78, issue 2, 2019. pp. 181-189.

6. A.Taranenko, Ye.Gabrousenko, A. Holubnychyi, O.Lavrynenko. Operational reliability management of the reserved electronic system. Electronics and control systems No1(63), 2020, pp. 86-92.

7. Ye. Gabrousenko, A. Taranenko, F. Yanovsky, S. Zavorodnii. Modeling of the Cellular Communication System Coverage Area Taking into Account the External Details of the Terrain. I. J. Computer Network and Information Security, 2021, Vol. 4, P. 35-44. Published Online August 2021 in MECS (<http://www.mecspress.org/>)

2)

Іванов В.О., Габрусенко Є.І., Задорожний О.С. Щілинна антена. Патент на корисну модель № 44845

3)

В.О.Іванов, Є.І.Габрусенко, Л.В.Сібрук. Теорія електромагнітного поля. Навчальний посібник с грифом вченої ради НАУ (протокол №8 від 10.06.2015 р.). – Київ: НАУ, 2017.- 312 с.

4)

1. Є.І.Габрусенко. Основи математичного моделювання електронних пристроїв. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2018. – 32 с.

2 В.О.Іванов, Є.І.Габрусенко, Л.В.Сібрук, О.С.Задорожний. Електромагнітна сумісність електронних пристроїв та систем. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2019. – 72 с.

3. А.Г.Тараненко, Є.І.Габрусенко. Системи мобільного зв'язку. Методичні

						<p>рекомендації. – К.: НАУ, 2020. – 32 с. 12) IEEE International Symposium on Network Security and Communications June 05 - June 06 , 2021. 15) - Підготував переможця Всеукраїнської олімпіади НАУ з фізики 2018 року Торубара Родіона; - є рецензентом учнівських робіт Малої академії наук у секції «Фізика та техніка». Підвищення кваліфікації (стажування): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", факультет електроніки, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації 10.03.2017-10.04.2017 Тема підвищення кваліфікації (стажування): "Викладання навчальних дисциплін електродинамічного циклу". Вид документа: Звіт про стажування</p>	
145970	Скиба Оксана Петрівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	<p>Диплом спеціаліста, Ніжинський державний педагогічний університет імені Миколи Гоголя, рік закінчення: 2001, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика і фізика, Диплом кандидата наук ДК 002619, виданий 22.12.2011, Аттестат доцента 12/ДЦ 038762, виданий 16.05.2014</p>	17	Філософія	<p>1) 1. Скиба О. П. Філософія космізму: морально-етичний аспект. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: 36. наук. пр. – Вип. 2 (28). – К.: НАУ, 2018. – 135 с. – С. 117-121. 2. Скиба О. П. Трансформації в системі наукових комунікацій в інформаційному суспільстві. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №1 (29) – 2019. – С. 77-82. 3. Скиба О. П. Інтернет-комунікації в інформаційному суспільстві: соціокультурний аспект. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.:</p>

НАУ. – №2 (30) – 2019.

4. Скиба О. П. Віртуальна ігрова реальність: соціально-філософський контекст. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №1 (31) – 2020. – 97-101 С.

5. Скиба О. П. Інформаційні технології: соціально-філософський контекст. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №2 (31) – 2020.

3)
Наукова комунікація в умовах інформатизації суспільства / О.П. Скиба, І.П. Скиба, О.М. Сідоркіна, Т.Г. Шоріна // Соціальні комунікації інформаційного суспільства: теоретичні та прикладні аспекти: монографія – К.: Талком, 2020. – 260 с. С. 243-258.

4)
1. Філософія: Хрестоматія: Навч. посіб. – К.: Вид-во НАУ, 2009. – 244 с.
2. Історія релігії. Практикум. – К.: НАУ, 2012. – 71с.
3. Сідоркіна О.М., Скиба О.П., Пода Т.А., Скиба І.П. Філософія психології комунікації. Практикум. – К.: НАУ, 2021. – с.
4. Сідоркіна О.М., Скиба О.П., Орденов С.С., Скиба І.П. Наукова фахова комунікація. Практикум. – К.: НАУ, 2021. – с.

5)
Кандидат філософських наук, 2011 р., 09.00.02 – «Діалектика і методологія пізнання»; тема дисертації: «Стиль наукового мислення: методологічний і культурно-історичний виміри»

14)
Співкерівництво студентським науковим гуртком

							"Людина і духовність" Підвищення кваліфікації (стажування): Національний авіаційний університет. Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій. Загальний обсяг програми стажування: 30 акад. годин (1 кредит ECTS). Тема: Розробка та впровадження онлайн-сервісу організації дистанційного навчального процесу через систему Google Classroom G Suite NAU. (Курс «Філософія», розрахований для студентів II курсу спеціальності 231 «Соціальна робота», функціонував у II семестрі 2019-2020 н.р.). Документ: Довідка Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій №12/69(11) від 15.05.2020.
95286	Бойко Іван Федорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДН 001211, виданий 28.12.1993, Диплом кандидата наук ФМ 019452, виданий 11.04.1984, Атестат професора ПР 000121, виданий 10.07.2000, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 044594, виданий 09.04.1986	33	Стохастичні методи в електроніці	1) 1. Бойко І. Ф., Кутін А. І. Синтез подібних імпульсних характеристик цифрових фільтрів шляхом зміни в них відстані між відліками // Нові технології. Науковий вісник Кременчуцького університету економіки, інформаційних технологій і управління, № 1 – 2 (43 – 44), 2014. – С. 73 - 79 . 2. Boiko I. F., Maletskiy I. K., Zakharov D. M. Some aspects of modeling of the aircraft avionic systems / Electronics and control systems, N1(39) 2014. – P. 102 – 107. 3. Бойко І. Ф., Дубан Р.М. Застосування інтеграла від лінійного В-сплайна як моделі IRT / Електроніка та системи управління. – 2012. № 1(31). – С. 131 – 138. 4. Бойко І. Ф., Кутін А. І. Передавання і приймання цифрових сигналів у сплайнових базисах / Електроніка та системи управління. – 2012. №

3(33). – С. 5-12.
5. Бойко И. Ф., Турчак В.В. Приближение функциональных зависимостей и проблема многомерной аппроксимации //Електроніка та системи управління. – 2009. - №3(21). – С. 5 – 11.
6. Бойко И. Ф., Турчак В.В. Идентификация систем //Електроніка та системи управління. – 2009. - №1(19). – С. 8 – 16.
4)
1. Бойко І. Ф., Іваницький Є. С.Ймовірнісні основи обробки сигналів та даних //Лабораторний практикум для студентів напрямів підготовки 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка», 6.050802 «Електронні пристрої та системи». – К.: НАУ, 2015. – 28 с.
2. Бойко І.Ф., Морозова І.В.Сигнали та процеси в радіотехніці // Методичні рекомендації до виконання практичних завдань, - К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 68 с.
3. Бойко І. Ф., Шутко В. М., Яновський Ф. Й. та інш. Електроніка // Методичні рекомендації до виконання магістерський атестаційних робіт. – К.: НАУ, 2012. – 48 с.
6)
Захистилися 9 аспіран-тів:
Шелевицький І. В., Турчак В. В., Шутко В. М., Поліщук С. В., Луцків А. М., Тиш Є. В., Щербак Т. Л., Білецький О. А.
7)
Член Спеціалізованої вченої ради Д 26.062.08.
Підвищення кваліфікації (стажування):
Інститут електродинаміки НАН України
07.11.2016-07.12.2016 р.,
Тема підвищення кваліфікації:
Статистичні методи в електроніці
Вид документа: Звіт про підвищення

94726	Немлій Людмила Сергіївна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Київський державний лінгвістичний університет, рік закінчення: 1999, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська та іспанська мови), Диплом кандидата наук ДК 027560, виданий 28.04.2015, Атестат доцента АД 007844, виданий 29.06.2021	7	Фахова іноземна мова	<p>кваліфікації (стажування)</p> <p>1) 1. Структурно-комплексна модель формування педагогічної компетентності майбутнього диспетчера-інструктора УІР - Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Збірник наукових праць. Випуск 51 / За заг. Редакцією проф. Матвієнко О.В., укладач – доц. Кудіна В.В. – К.: Вид.центр КНЛУ, 2015. – С.98-102. 2. Вплив педагогічних умов на рівень сформованості педагогічної компетентності майбутніх диспетчерів-інструкторів управління повітряного руху. - Fundamentalisscientiam // Scientificjournal “Fundamentalisscientiam” (Madrid, Spain). – № 15/ 2018 [Електронний ресурс]. 3. Визначення критеріїв рівня сформованості педагогічної компетентності майбутнього диспетчера-інструктора управління повітряного руху. Вісник КНЛУ. Серія «Педагогіка та психологія». – №28. – 2018. – С.48-54. 4. Bystrova B, Nemlii L, Pazyura N and Vasyukovych O 2019 Problem-based ESP methods for teaching future air traffic controllers to conduct radio exchange in non-routine situations Advanced Education, 12 74-79. 5. Nemlii L. 2020 Aviation English Training for Aviation Personnel in Ukraine Science and Education a New Dimension. Philology, VIII(70), Issue 235, 2020 Sept. 32-36 4) - Nemlii L. Foreign Language for Specific Purposes (for electronical specialties). - Guide to practical classes the students of specialty 171</p>
-------	--------------------------	---	---	--	---	----------------------	--

“Electronics” specializations
“Electronic Systems”,
“Electronic devices and equipment” and specialty 172
“Telecommunications and radio engineering” specializations
“Radiocommunication, radio broadcasting and television equipment”,
“Radioelectronic, devices, systems and complexes”. – К.: NAU, 2018. – 64 p.

5)
Захист дисертаційного дослідження Немлій Л. С. на здобуття кандидата педагогічних наук спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти відбувся 5 березня 2015 року за темою «Формування педагогічної компетентності майбутнього диспетчера-інструктора управління повітряним рухом у процесі фахової підготовки»

12)
Немлій Л.С., Немлій О.М. Ефективність використання інтерактивних технологій навчання у вищих навчальних закладах - Подолання мовних та комунікативних бар'єрів: освіта, наука, культура: V Міжнар. наук.-практ. конф., листопад 2017 р. – К., 2017. – С. 281-284.

2. Nemlii L. Some Specific Features of Teaching English for Specific Purposes. - Авіація у XXI столітті. Безпека в авіації та космічні технології: VIII Всесвітній конгрес, 10-12 жовтня 2018 р.: тези доп. – К., 2018. – С.5.3.13-5.3.15 [Електронний ресурс]. – Режим доступу до видання: <http://conference.nau.edu.ua/index.php/Congress/Congress2018/paper/viewFile/5499/4148>

3.
Nemlii L. Information technology in Foreign Language Teaching. - Вища школа: удосконалення якості підготовки фахівців: III міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 24-25 квітня 2019 р.: тези доп. – К., 2019. – С.51-

						<p>54. http://www.flyhigh.nau.edu.ua/docs/tezy_2019.pdf</p> <p>4. Nemlii L. The time of E-education. - Вища школа: удосконалення якості підготовки фахівців: IV міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 15-16 квітня 2020 р.: тези доп. – К., 2020. – С.43-45.</p> <p>5. Nemlii L. Authentic Material in English for Specific Purposes Training. - Проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM: всеукр. наук.-тех. конф., 20-22 листопада 2020 р.: тези доп. – К., 2020. – С.70. [Електронний ресурс] – Режим доступу до видання: http://ian.nau.edu.ua/zbirka-tez</p> <p>6. Немлій Л.С. Особливості викладання фахової іноземної мови для студентів технічних спеціальностей. - Подолання мовних та комунікативних бар'єрів: освіта, наука, культура: VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 20-21 листопада 2020 р.: тези доп. – К., 2020. – С.213.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Вища школа бізнесу – National-Louis University (м. Новий Сонч, Республіка Польща) 29.10.2019-29.11.2019 (108 годин) Тема підвищення кваліфікації (стажування): Організація навчального процесу, програми підготовки, інноваційні технології та наукова робота в Вищій школі бізнесу – National-Louis University. Вид документа: Сертифікат про проходження стажування № 40/2019/2020 від 29.11.2019</p>	
123718	Бордюг Ганна Борисівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет	Диплом спеціаліста, Національний університет "Києво-Могиллянська академія", рік	15	Фізика	<p>1) S. Bugaychuk, A. Pjin, G. Telbiz, D.S. Zhulai, E. Leonenko, N. Romanovska, A. Gridyakina, A. Bordyuh, M. Kravchuk,</p>

закінчення:
2002,
спеціальність:
070101 Фізика,
Диплом
кандидата наук
ДК 064595,
виданий
22.12.2010,
Атестат
доцента АД
007835,
виданий
29.06.2021

A. Polishchuk.
Nonlinear all-optical
light valves fabricated
on mesoscopic Ti-, Si-
substrates // Journal of
Molecular Liquids.-
2018.- Vol. 267.- P. 34-
37. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2018.01.170>
2. A.B. Bordyuh
Mechanism of
dimerization of
viologens in liquid
crystalline medium //
Ukrainian Journal of
Physics – 2017. – Vol.
62(4). – P. 294–298.
DOI:
<https://doi.org/10.15407/ujpe62.04.0294>
2)
Бордюг Г.Б., Грідякіна
О.В., Поліщук А.П.
Композитний
електрохромний
рідкокристалічний
матеріал Пат. 112497
Україна, МПК
G02B1/04. –
№u201604009; Заявл.
13.04.2016; Опубл.
26.12.2016, Бюл. №24.
– 5 с.
4)
1. Фізика. Модуль 6.
Вступ до квантової та
атомної фізики:
навч. посіб. /
Г.Б.Бордюг,
О.В.Грідякіна,
С.П.Кручинін,
А.П.Поліщук,
І.А.Сліпухіна; за заг.
ред. проф. А.П.
Поліщука. – К.:НАУ,
2014. – 232 с.
2. Квантова фізика та
елементи фізики
твердого тіла й
атомного ядра:
методичні
рекомендації до
самостійної роботи /
уклад. О.І. Білоус, Г.Б.
Бордюг, С.М.
Меняйлов – К.: НАУ,
2019. – 56 с.
12)
1. Bordyuh A.,
Polishchuk A.,
Klimusheva G.
Mechanism of
dimerization of
viologens in liquid
crystalline medium
Spectroscopy of
molecules and crystals
// XXII International
School-Seminar, 27.09-
04.10, 2015: abstracts.
– Karpaty (Ukraine),
2015. – P. 181.
2. A. Bordyuh, A. Ijgin,
A. Gridyakina Nano-
structuring in highly
viscous chiral LC
compositions
Nanotechnology and
nanomaterials //
International research

and practice conference, August 24-27. 2016, Lviv (Ukraine), 2016. – P. 92.

3. A. Bordyuh, A. Iljin, A. Gridyakina
Nonlinear helical winding in highly viscous chiral thin films
Nanotechnology and nanomaterials // International research and practice conference, 23-26 August 2017: abstracts. – Lviv, 2017. – P. 57.

4. Bordyuh A., Gridyakina A., Polishchuk A. Matrix effect on the electrooptical properties of heptylviologen
Spectroscopy of molecules and crystals // XXIII International School-Seminar, 20-25 September 2017: abstracts. – Kyiv, 2017. – P. 38.

5. A. Bordyuh, S. Bugaychuk, G. Klimusheva, A. Iljin
Fast photoconversion in viologen-doped lyotropic ionic liquid crystals // 655. WE-Heraeus-Seminar “Surfaces and Interfaces of Ionic Liquids”: International conference, 03-06 December 2017: abstracts. – Bad Honnef, 2017. – P. 42.

6. A. Bordyuh, A. Gridyakina, D. Fedorenko, M. Kravchuk
Holographic recording on composites of smectic glass and core/shell nanoparticles // Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2018): 6th International conference, 27-30 August 2018: abstracts. – Kyiv, 2018. – P. 51

7. A. Bordyuh, A. Gridyakina, D. Fedorenko, M. Kravchuk
Dynamic holographic recording on nanocomposites with various metal and semiconductor particles // Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2018): 6th International conference, 27-30 August 2018: abstracts. – Kyiv, 2018. – P. 50

Підвищення кваліфікації (стажування):
Інститут фізики
Національної академії

						<p>наук України. 18.04.2017–26.05.2017. Тема: Оптичні експериментальні методики. Документ: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) / (Ф 03.02-42).</p>	
10340	<p>Стецик Христина Миколаївна</p>	<p>Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи</p>	<p>Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій</p>	<p>Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника", рік закінчення: 2012, спеціальність: 030502 Українська мова і література, Диплом кандидата наук ДК 034778, виданий 25.02.2016</p>	5	<p>Ділова українська мова</p>	<p>1) 1. Стецик Х. Наддністрянський говір у художній мові Б. Лепкого / Христина Стецик // Science and Education a New Dimension. Philology. – VI(45), Issue: 152, 2018. – С. 74-77 (Copernicus ICV 2018: 9025).; 2. Стецик Х. М. Лексичні діалектизми в художній мові М.Яцкова / Х. М. Стецик // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Філологія (мовознавство): збірник наукових праць / [гол. ред. Н. Л. Іваницька]. – Вінниця, 2014. – Вип. 19. – С. 177-181. 3. Стецик Х. М. Наддністрянський говір у художній мові М. Яцкова / Х. М. Стецик // Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія "Філологічна": збірник наукових праць. – Острог: Видавництво Національного університету "Острозька академія", 2014. – Вип. 44. – С. 300-303. 4. Стецик Х. Наддністрянський говір у художній мові М. Шашкевича та Я. Головацького / Х. Стецик // Українознавчі студії. – 2014-2015. – № 15-16. – С. 108-115. 5. Стецик Х. Функції наддністрянського діалекту в художній мові А. Чайковського / Х. Стецик // Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: Філологічні науки: Збірник наукових праць. – Випуск 38. – Кам'янець-</p>

Подільський, 2015. – С. 298-302.

6. Типологія взаємодії літературної мови і наддністрянського діалекту в українській художній прозі / Х.М. Стецик // Гуманітарна освіта в технічних вищих навчальних закладах. – 2019. – Вип. 40. – С.44-49.

7. Стецик Х.М. Наддністрянський діалект у сучасній українській літературі / Х.М.Стецик // Українознавчі студії. – 2019. – № 20. – С. 142-150.

4)
Стецик Х.М.
Українська мова: методичні рекомендації до самостійної роботи для студентів усіх спеціальностей / Х.М. Стецик, І.В. Булакова. – К.: НАУ, 2020. – 49 с.

12)
1. International research and practice conference «Modernphilology: relevantis sues and prospects of research»: Conference proceedings, October 20-21, 2017. Lublin.

2. The 5th Internationalyouth conference “Perspectives of science and education” (October 19, 2018, NewYork) SLOVO\WORD.

3. V Міжнародна наукова конференція «Стратегії міжкультурної комунікації в мовній освіті сучасних університетів» (Київ, 11-12 квітня 2018).

4. XII Міжнародна науково-практична конференція «Світові виміри освітніх тенденцій. Науково-методичні проблеми мовної підготовки іноземних громадян» (Київ, 18 квітня).

5. The Fourteenth International Conference of Science and Technology «AVIA-2019». – April 23-25, 2019.

6. V Міжнародна наукова конференція «Мова та культура у просторі новітніх технологій: проблеми сучасної комунікації» (16 квітня 2020, Київ).

7. XIII Міжнародна науково-практична

						<p>конференція «Світові виміри освітніх тенденцій: науково-методичні проблеми мовної підготовки іноземних громадян» (24 квітня 2020, Київ).</p> <p>8. IX Всесвітній конгрес «Авіація в XXI столітті» – «Безпека в авіації та космічні технології». 23 вересня 2020 року, Київ.</p> <p>16) Робота у складі журі XIX Міжнародного конкурсу з української мови імені Петра Яцика.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Національний авіаційний університет. Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій. Загальний обсяг програми стажування: 30 акад. годин (1 кредит ECTS). Тема: Розробка та впровадження онлайн-сервісу організації дистанційного навчального процесу через систему Google Classroom G Suite NAU. (Курс «Українська мова», розрахований для студентів I курсу всіх галузей знань та спеціальностей Національного авіаційного університету, функціонував у II семестрі 2019-2020 н.р.). Документ: Довідка Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій №12/75(9) від 27.04.2020.</p>	
132491	Репета Віктор Кузьмич	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет транспорту, менеджменту і логістики	Диплом кандидата наук КД 058283, виданий 17.02.1992, Аттестат доцента ДЦАР 004079, виданий 18.09.1996	29	Вища математика	<p>1) 1. Томащук О.П., Репета В.К., Лецинський О.Л. Використання методів проблемного навчання в процесі викладання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах. Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №3. Фізика і математика у вищій і середній школі: Зб. наукових праць – К. : НПУ імені М.П.Драгоманова,</p>

2017. №17. С. 89-97.
2. Томашук О. П., Репета В.К., Лещинський О.Л. Методика викладання теми "Розв'язування показникових рівнянь". Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – Випуск 21: збірник наукових праць. – Київ: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2019. С. 60–70.
3. Костановський В. В., Мачалін І.О., Козачук О.Д., Репета В.К. Взаємозв'язок стратегій експлуатації та технічного обслуговування активних фазованих антенних решіток радіолокаційних станцій. Сучасна спеціальна техніка, – 2021. –№1–С.85–88.

3)
1. Денисюк В.П., Репета В.К.. Ва математика: підручник. У 2 ч. Ч.1. Київ: НАУ, 2017. 472 с.
2. Репета В.К.. Вища математика: підручник. У 2 ч. Ч. 2. Київ: НАУ, 2017. 504 с.
3. Денисюк В.П., Барішовець П.П., Репета В.К., Рибачук Л.В. Вища математика. Вибрані питання лінійної алгебри і аналітичної геометрії: навч. посіб. Київ: НАУ, 2017. – 156 с.
4. DenisiukV.P., DemydkoV.G., KarpuO.V., OleshkoT. A., PakhnenkoV.V., RepetaV.V. Higher mathematics: manual.Part 1. Calculus andDifferential Equations. K: NAU, 2019. 364 p.

4)
1. Ластівка І. О., Глухов О. Д., Репета В. К. Вищаматематика. Числові методи: методичні рекомендації до самостійної роботи студентів технічних спеціальностей, К: НАУ, 2020. 44с.
2. Ластівка І. О., Барішовець П. П., Репета В. К. Вища математика. Операційне числення: методичні рекомендації до самостійної роботи

студентів технічних спеціальностей, К: НАУ, 2020. 40с.

9)
Член експертної комісії з математики з питання надання грифів навчальній літературі та навчальним програмам (Наказ МОН України від 21.01. 2021 року №95 «Про утворення предметних (галузевих) експертних комісій та експертних груп»)

12)
1. Репета В.К., Томащук О.П., Репета Л.А. У світі цікавих задач (трикутники та вписані кола). Математика в рідній школі. Київ, 2020. №1. С.17-24.
2. Репета В.К., Томащук О.П., Репета Л.А. Доведення нерівностей. Математика в рідній школі. Київ, 2020. №2. С.21-29.
3. Репета В.К., Томащук О.П., Репета Л.А. У світі цікавих задач (рівносторонній трикутник і довільна точка). Математика в рідній школі. Київ, 2021. №3. С.27-33.
4. Репета В.К., Лепська Я.Я. Застосування нерівності Коші до дослідження функцій багатьох змінних на екстремум. Всеукраїнська науково-методична Інтернет-конференція «Актуальні науково-методичні проблеми фізики та математики у закладах вищої освіти», 26-27 травня 2020 року. Київ: НУХТ, 2020. С.91-92.
5. Репета В.К., Репета Л.А. Деякі методичні аспекти викладання теорії числових рядів у курсі вищої математики для студентів технічних спеціальностей. Математика в сучасному технічному університеті: ІХ Міжнар. наук.-практ. конф., 28 – 29 грудня 2020 р.– Київ, 2021. – С. 221-225.
6. Репета В.К., Репета Л.А. Застосування перетворення Абеля до знаходження суми числових рядів певного вигляду. АВІА-2021: XV

						<p>міжнародна науково-технічна конференція, 20-22 квітня 2021 р. – Київ, 2021. – С.16.24–16.27.</p> <p>14) Катушонок Федір, будучи студентом першого курсу ФАЕТ, у 2017 році посів перше місце на олімпіаді з вищої математики серед студентів технічних спеціальностей НАУ</p> <p>15) Козачок Олександра посіла третє місце на III етапі Всеукраїнського конкурсу захисту науково-дослідних робіт учнів - членів МАН, 2017 рік. Підвищення кваліфікації (стажування): Кафедра диференціальних рівнянь Фізико-математичного факультету Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" 01.11.2018-30.11.2018</p>
178621	Окоча Сергій Васильович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Черкаський державний технологічний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 090701 Радіотехніка, Диплом кандидата наук ДК 032073, виданий 15.12.2015	13	<p>Основи напівпровідникових матеріалів та приладів</p> <p>1) 1. Окоча С. В., Пепа Ю. В. Обробка модифікованої інформації у волоконно-оптичних системах передачі даних // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Луганськ, 2010. – №. 9 (159) – С. 277-281. 2. Окоча С. В., Пепа Ю. В., Нешта В. Г., Воронов Д. О. Система зв'язку з відкритим оптичним каналом // Защита информации: Сборник трудов НАУ.– Киев, 2010.– Выпуск 17. – С. 71-76. 3. Окоча С. В., Пепа Ю. В. Створення завад лазерним засобом дальнометрії // Сучасний захист інформації. – К.: ДУІКТ, 2010. – Спецвипуск – С. 98-102. 4. Окоча С. В. Модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної системи розмірів об'єктів // Наукоємні технології. – К.: НАУ, 2013. – №4. – С. 390-</p>

393.
5. Окоча С. В.,
Петренко А. Б. Модель
цифрової волоконно-
оптичної
вимірювальної
системи // Вісник
університету
"Україна". – К.:
Університет "Україна"
, 2019. – №2 (23) – С.
132-141.
2)
Пат.34038 Україна,
МПК G01B 11/02 G01B
21/00. Волоконно-
оптичний пристрій
вимірювання лінійних
розмірів [Текст] /
Окоча С. В., Харченко
В. П., Квасніков В. П.,
Льченко В. М.,
Руднева М. С. -
№u2008 02273;
заявка 22.02.2008;
опубл. 25.07.2008;
Бюл. №14.-5 с.
4)
Робочі програми з
дисциплін:
Основи
оптоелектроніки;
Основи
конструювання
електронних
пристроїв;
Основи
напівпровідникових
матеріалів та
приладів.
5)
Диплом кандидата
технічних наук за
спеціальністю
"Комп'ютерні системи
та компоненти" від 15
грудня 2015р. ДК
№032073
14)
Керівництво гуртком з
електроніки
20)
Інженер-конструктор
науково-виробничого
підприємства
"Промелектросервіс",
розробка та
виготовлення
спеціалізованого
обладнання силової
електроніки,
високовольтною
електроніки, систем
керування та
автоматики
Тема підвищення
кваліфікації
(стажування):
Товариство з
обмеженою
відповідальністю
"Авіаційна льотна
академія".
20.05.2019-30.05.2019
Курс підготовки
PART-147 з технічного
обслуговування типу
повітряного судна K-
10 (ROTAX)/Skyeton
K-10, категорія В1+В2.
Вид документа:

							Сертифікат визнання.
6715	Щербина Ольга Алімівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090702 Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси, Диплом кандидата наук ДК 046656, виданий 21.05.2008, Атестат доцента 12ДЦ 027528, виданий 20.01.2011	15	Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	<p>1) 1. Щербина О.А., Льницький Л.Я. Антенна решітка з фазовою компенсацією завади. Вісник інженерної академії України. – 2019. №3. – С. 84-89. 2. Льницький Л.Я., Щербина О.А., Петрова Ю.В., Заліський М.Ю., Кожохіна О.В. Вимірювач параметрів ліній передачі. Вісник інженерної академії України. – 2020. №1. – С. 64-70. 3. Щербина О.А., Льницький Л.Я., Михальчук І.І. Антенна система для станцій радіомоніторингу. Наукоємні технології. – 2020. – № 1(45). – С. 28-40. 4. Льницький Л.Я., Михальчук І.І., Щербина О.А. Дослідження характеристик малогабаритної спіральної антени. Збірник наукових праць ВІПТ. 2020. № 1. С. 35-45. 5. Щербина О.А., Льницький Л.Я., Михальчук І.І. Кільцева антенна решітка для систем радіомоніторингу. Наукоємні технології. – 2020. – № 2(46). – С. 153-163.</p> <p>2) 1. Патент на винахід №102625 «Імпульсний блок живлення зі стабілізацією вихідної напруги зміною періоду повторення імпульсів» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Пепа Ю.В. Зареєстровано 25.07.2013, Бюл. №14 2. Патент на винахід №103714 «Кільцева вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Сібрук Л.В., Михальчук І.І. Зареєстровано 11.11.2013, Бюл. №21 3. Патент на винахід № 107019 «П'ятиелементна вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Сібрук Л.В. Зареєстровано 10.11.2014, Бюл. №21 4. Патент на винахід № 107015</p>

«Двокільцева вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Сібрук Л.В., Михальчук І.І. Зареєстровано 10.11.2014, Бюл. №21. 5. Патент на винахід № 111532

«Трикільцева вимірювальна антенна система» // Льницький Л.Я., Щербина О.А., Михальчук І.І. Зареєстровано 10.05.2016, Бюл. №9

3)

1. Льницький Л.Я. Антенні пристрої: навч. посіб. / Льницький Л.Я., Сібрук Л.В., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2018. – 200 с.

2. Іванов В.О. Електромагнітна сумісність радіоелектронної апаратури. Затверджено МОНУ як підручник для ВНЗ / Іванов В.О., Габрусенко Є.І., Льницький Л.Я., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2014. – 312 с.

3. Льницький Л.Я. Пристрої надвисоких частот та антени: навч. Затверджено МОНУ як підручник для ВНЗ. / Льницький Л.Я., Сібрук Л.В., Щербина О.А. – К.: НАУ, 2013. – 188 с.

8)

Відповідальний виконавець кафедральної НДР № 66/22.01.07 «Адаптивні антенні системи»

Підвищення кваліфікації (стажування): Державне підприємство обслуговування повітряного руху України Регіональний структурний підрозділ Київський районний центр "Київцентраеро" Украероруху. 03.06.2019-02.07.2019

Тема підвищення кваліфікації (стажування): Ознайомлення з сучасним станом та обладнанням систем аеронавігаційного обслуговування України. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації

						(стажування).
25263	Бідний Микола Семенович	Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій		29	<p>Основи цифрових систем</p> <p>3) Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Fundamentals of Electricity. – Навч. пос. з грифом МОНУ. - Вид-во НАУ, 2014. – 232 с. 3. Pjanich B.Ye., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Electronic Circuit Theory. - Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 p. 4) 1. Електроніка, схемотехніка та мікропроцесори: методичні рекомендації до виконання курсової роботи / уклад.: О. В. Кожохіна, М. С. Бідний. – К.: НАУ, 2018. – 44 с 2. Цифрові пристрої: Лабораторний практикум / Укладачі В. М. Немтінов, М. С. Бідний, С. В. Мігель. – К.: НАУ, 2019. – 53 с. 3. Технології програмування в приладобудуванні: Лабораторний практикум / Укладачі: М. С. Бідний, Н. В. Бурцева, В. О. Козаревич. – К.: НАУ, 2020. – 50 с. Підвищення кваліфікації (стажування): Товариство з обмеженою відповідальністю "НВО Телеоптика" 24.09.2018-23.10.2018 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Системи рентгеновського томосинтезу Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)</p>
19727	Уланський Володимир Васильович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДТ 001321, виданий 05.01.1990, Диплом кандидата наук ТН 047932, виданий 02.09.1981, Атестат професора ПР 000145, виданий 23.10.1992, Атестат старшого наукового співробітника</p>	19	<p>Цифрова вимірвальна техніка</p> <p>1) 1. V. Ulansky, A. Raza, "Sinusoidal oscillators operating at frequencies exceeding unity-gain bandwidth of operational amplifiers," Electronics (Switzerland) 2020, 9, 845, pp. 1-19. (Scopus, Web of Science) 2. V. Ulansky, A. Raza, H. Oun, "Electronic circuit with controllable negative differential resistance and its applications," Electronics (Switzerland) 2019, 8,</p>

(старшого дослідника) СН
034113,
виданий
12.10.1983

409, pp. 1-20. (Scopus, Web of Science)

3. V. Ulansky, I. Terentyeva, "Availability modeling of a digital electronic system with intermittent failures and continuous testing," Engineering Letters (Hong Kong) 2017, 25, 3, pp. 104-111. (Scopus, Web of Science)

4. A. Raza, V. Ulansky, "Optimization of condition monitoring decision making by the criterion of minimum entropy," Entropy (Switzerland) 2019, 21, 1193, pp. 1-18. (Scopus, Web of Science)

5. A. Raza, V. Ulansky, "Modelling of false alarms and intermittent faults and their impact on the maintenance cost of digital avionics," Procedia manufacturing (Netherlands) 2018, v. 16, pp.. 107-114. (Scopus)

6. A. Raza, V. Ulansky. Through-Life Maintenance Cost of Digital Avionics. Applied Sciences, v. 11, is. 2, pp. 1-30, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/app11020715>

7. V. Ulansky, I. Machalin, I. Terentyeva. Assessment of Health Monitoring Trustworthiness of Avionics Systems. International Journal of Prognostics and Health Management, v. 12, is. 2, pp. 1-14, 2021. DOI: <https://orcid.org/0000-0003-1684-4980>

3)

1. V. Ulansky, A. Raza, H. Oun. Electronic circuit with controllable negative differential resistance and its applications. Intelligent Electronic Devices: кол. монографія, eds. T.H. Meen, W. Zhao, C.F. Yang. - Basel: MDPI, 2020, P. 167-188.

2. V. Ulansky, A. Raza. Sinusoidal oscillators operating at frequencies exceeding unity-gain bandwidth of operational amplifiers. Filter Design Solutions for RF Systems: кол. монографія, eds. L. Pantoli, V. Stornelli. - Basel: MDPI, 2020, P. 15-34.

6)
Ткаченко Юрій
Григорович, 1986

(к.т.н)
- Мачалін Ігор
Олексійович, 1988
(к.т.н)
- Конахович Георгій
Филимонович, 1993
(д.т.н)
- Мачалін Ігор
Олексійович, 2010
(д.т.н)
- Терентьева Ірина
Євгеніївна, 2018
(к.т.н.)
- Азнакаєва Діана
Емірївна, 2018 (к.т.н.)
- Раза Ахмед, 2018
(к.т.н.)
7)
- Член постійної
спеціалізованої вченої
ради за спеціальністю
05.12.17
«Радіотехнічні та
телевізійні системи»
8)
Член редакційної
колегії наукового
видання «Наукоємні
технології»
Участь у кафедральній
науково-дослідній
роботі № 30/22.01.06
«Новітні методи
обробки сигналів і
даних в електронних
системах» Розділ:
Нові схеми
генераторів,
керованих напругою.
12)
2020 IEEE Aerospace
Conference (Big Sky,
Montana, USA, 2020).
11th IMA International
Conference on
Modelling in Industrial
Maintenance and
Reliability (MIMAR),
29 June - 1 July 2021,
London, UK.
13)
- Цифрова
вимірювальна техніка
(Digital measuring
technique) – 34 г.
- Основи
комп'ютерних
технологій
проекткування
електронних систем
(Fundamentals of
computer-aided design
of electronic systems) –
51 г.
14)
Керівник
студентського
постійно діючого
наукового гуртка
"Комп'ютерне
проекткування
мікрохвильових
електронних схем"
19)
- Senior Member of
American Institute of
Electrical and
Electronics Engineers
(IEEE Aerospace and
Electronic Systems
Society, IEEE Circuits

						and Systems Society) Підвищення кваліфікації (стажування): Техніко-гуманітарна академія, м. Бельско-Бяла (Польська Республіка) 20.03.2017-14.04.2017 24.04.2017-28.04.2018 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Ознайомлення з новими напрямками навчально-методичної наукової роботи за напрямом "Електронні системи" Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)
184529	Сініцин Рустем Борисович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом кандидата наук КН 007604, виданий 30.03.1995, Атестат доцента ДЦ 007312, виданий 17.04.2003	32	Основи аналогової електроніки 1) 1. Sinitsyn R., Yanovsky F. Wideband copula ambiguity function in radar and navigation systems. // Electronics and control systems. - 2014. - № 4. - С. 11-17. 2. Chervoniak Y., Sinitsyn R., Yanovsky F., Zaporozhets O. TDoA and Doppler Shift Estimation Method for Passive Acoustic Location of Flying Vehicles // Proc. of 2018 IEEE 17th Intern. Conf. on Mathematical Methods in Electromagnetic Theory (MMET), Kiev. pp. 119-122. 3. Chervoniak Y., Sinitsyn R., Yanovsky F., Makarenko V., Tokarev V., Zaporozhets O. Algorithm of Passive Acoustic Locator Data for Flying Vehicle Detection and Tracking. // Proc. IEEE Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS), 2017, Kiev. pp. 43-48. 4. Yanovsky F., Sinitsyn R., Chervoniak Y., Makarenko V., Tokarev V., Zaporozhets O. Moving target detection and tracking using passive acoustic radar. // Proc. IEEE Radar Methods and Systems Workshop (RMSW), 2016, Kiev. pp. 87-90. 5. Rudiakova A., Sinitsyn R., Yanovsk F. Copula simulation of weather radar inputs // Proc. IEEE Intern. Conf. on Mathematical Methods in Electromagnetic Theory (MMET), 2016, Lviv.

pp. 172-175.
2)
1. Устройство для подавления сосредоточенных по спектру помех. Быков И.И., Корнильев Э.А., Соломенцев А.В., А.с. 638906 СССР, МКИ G 01 S 7/36 // Н 04 В 1/10 - №2491201/18-09; Заявлено 01.06.77; Опубл. 25.12.78, Бюл. №47. – 2 с.
2. Обнаружитель сигналов. Дудник-Дубиняк О.В., А.с. 987543 СССР, МКИ G 01 S 7/28 - №3237108/18-09; Заявлено 14.01.81; Опубл. 07.01.83, Бюл. №1. – 7 с.
3. Устройство стабилизации средней частоты шумовых выбросов. Давлетьянц А.И., А.с. 1140251 СССР, МКИ Н 04 В 1/10 - №3634342/24-09; Заявлено 03.08.83; Опубл. 15.02.85, Бюл. №6. – 4 с.
4. Непараметрический обнаружитель сигналов. Белецкий А.Я., Давлетьянц А.И., Никифоров Г.И., Семенов А.А., Стасюнас А.Б., А.с. 1276096 СССР, - №3864318; Заявлено 12.03.85; Опубл. 08.08.86. – 4 с. ДСП
5. Вычислитель ранга сигнала. Андрусак А.И., Давлетьянц А.И., Неволин В.П. А.с. 1500110 СССР, МКИ G 01 S 7/30 - №4297017/24-09; Заявлено 30.07.87; Опубл. 30.07.89, – 3 с. ДСП
4)
1. Радиотехнические цепи, устройства, системы. Статистическая радиотехника. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников специальности 23.04.00. – К.: КИИГА, 1994. Белецкий А.Я., Бойко И.Ф. Уланский В.В. и др.
2. Радиотехнические цепи и сигналы. Статистическая радиотехника. Лабораторные работы 17-22 для студентов специальности 23.04.00. – К.: УТУГА, 1994. Белецкий А.Я., Кириченко Е.П. и др.

3. Основы теории цепей, сигналы и процессы в радиотехнике. Радиотехнические сигналы, их спектры и преобразования сигналов в радиотехнических цепях. Методические указания и контрольное задание для студентов заочного факультета специальностей 7.090702 и 7.090703. – К.: КМУТА, 1998. Белецкий А.Я., Бойко И.Ф., Юдин А.К.

4. Статистическая радиотехника. Учебное пособие. – К.: КМУТА, 1998. Бойко И.Ф., Давлетьянц А.И и др.

5. Статистична радіотехніка. Навчальний посібник. – К.: КМУЦА, 1998. Бойко І.Ф., Давлет`янц О.І. та інш.

6. Основы теории цепей, сигналы и процессы в радиотехнике. Статистическая радиотехника. Методические указания и курсовая работа для студентов заочного факультета специальностей 7.090702 и 7.090703. – К.: КМУТА, 2000. Белецкий А.Я., Бойко И.Ф., Шутко В.Н.

10) Член технічної програмної комітету конференцій International Radar Symposium 2020 (IRS 2020) - 9th Microwave and Radar Week MRW-2020, Польща; the 6th Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS-2020), Україна; MRRS-2017, Україна; the 10th Signal Processing Symposium (SPSympro-2021), Польща.

12) Y. Chervoniak, R. Sinitsyn and F. Yanovsky, "Passive Acoustic Radar System for Flying Vehicle Localization," 2020 23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON), 2020, pp. 278-281, doi: 10.23919/MIKON48703.2020.9253881.

13) Computer Electronics - 51 год.

						<p>Підвищення кваліфікації (стажування): Національна академія педагогічних наук України. ДЗВО «Університет менеджменту освіти». Центральний інститут післядипломної освіти. 11.01.2021–11.06.2021 (180 годин/6 кредитів ЄКТС). Програма: Освітньо-професійна. Категорія: Науково-педагогічні працівники університетів, академій, інститутів. Тема: Цифрові технології в освітньому процесі. Модуль(курс): Освітологічний та нормативно-правовий. Менеджмент і лідерство. Інформаційно-комунікаційний. Посадово-функціональний. Соціально психологічний. Інноваційно-дослідницький. Документ: Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/0854-21, від 11.06.2021.</p>
68852	Величенко Микола Анатолійович	Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій		39	<p>Фізичне виховання та самовдосконалення</p> <p>1) 1. Величенко М.А. Фітнес – технології силової спрямованості у фізичному вихованні студентів. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури /фізична культура і спорт /: зб. наук. праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – Вип. 3 К 1 (56) 15 – С. 80 – 83. 2. Величенко М.А. Особливості мотивації до занять фізичними вправами студентів у процесі фізичного виховання // Сучасна наука в мережі інтернет: XIII міжнародна наукова інтернет-конференція 20-22 лютого 2017 р.: зб. наук. праць –К., 2017. – С. 52 – 60. 3. Величенко М.А. Визначення мотиву та мотивації до занять з фізичного виховання</p>

студентів ВНЗ:
Фізична культура,
спорт та здоров'я
нації: зб. наук. праць.
– Вінниця. ТОВ
«Планер», 2017. Вип.
3. (22) – С. 177 – 181.

4. Величенко М.А.
Організаційно-
методичні проблеми
побудови навчального
процесу з фізичної
підготовки студентів
військового
факультету // Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія :
Педагогіка.
Психологія : зб. наук.
праць. – К. : НАУ,
2017. – Вип. 2(11). С.
96-99.

5. Величенко М.А.
Фактори впливу на
професійну підготовку
майбутніх пілотів
цивільної авіації // Вісник Національного
авіаційного
університету. Серія :
Педагогіка.
Психологія : зб. наук.
праць. – К. : НАУ,
2019. – Вип.14(1). С.
89-94.

10)

1. Участь у науково-
дослідній роботі
кафедри фізичного
виховання та
спортивної підготовки
№ 24/12.01.02
«Направленість,
організація та зміст
занять з фізичного
виховання зі
студентами II курсу
НАУ різного рівня
фізичних
можливостей» (2015-
2017).

2. Участь у науково-
дослідній роботі
кафедри фізичного
виховання та
спортивної підготовки
67/12.01.06
«Індивідуальні
типологічні
особливості нервової
системи, як базової
передумови системи
оцінки фізичних
можливостей
студентів I курсу»
(2018-2019).

12)

1.Величенко М.А.
Розвиток рухової
якості сила у віковому
контексті. Фізичне
виховання в контексті
сучасної освіти: XII
міжнародна науково-
методична
конференція, 16
червня 2017 р.: тези
доп. – К., 2017. – С. 22
– 23.

2. Величенко

М.А.Формування мотиву до занять з фізичного виховання студентів ВНЗ: АВІА 2017: XIII міжнародна науково-технічна конференція, 19-21 квітня 2017 р.: тези доп. – К., 2017. – С. 39.26 – 39.29.

3. Величенко Н.А. Особенности технико-тактической подготовки в футзале.. Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: XIII міжнародна науково-методична конференція, 15-16 червня 2018 р.: тези доп. – К., 2018. – С. 35-36.

4. Величенко М.А. Структураскоростно-силової підготовки студентів футболистів // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : VII междунар. научно-практ. конф., 28 февраля 2018 г. – Екатеринбург, 2018. – Фізичне виховання в контексті сучасної освіти: XII міжн. науково-методична конференція, 16 червня 2017 р.: тези доп. – К., 2017. – С. 22 – 23.

5. Величенко М.А. Фізична підготовка майбутніх пілотів цивільної авіації. Фізичне виховання в контексті сучасної освіти : XIV міжнар. наук.-метод. конф., 14-15 червня 2019 р.: тези доп. – К., 2019. – С. 74-76.

6. XIII міжнародна науково-інтернет конференція «Сучасна наука в мережі інтернет» (20-22 лютого 2017, Київ).

7. IV міжнар. наук.-практ. конференція «Актуальні проблеми вищої професійної освіти України:» (2 березня 2019, Київ).

8. XII міжнародна науково-методична конференція «Фізичне виховання в контексті сучасної освіти» (6 червня 2017, Київ).

9. Науково-практична інтернет-конференція «The Eight world congress “Aviation in the XXI-st century” Safety in Aviation And Space Technologies» (October

10-12, 2018).
10. XIII міжнародна науково-методична конференція «Фізичне виховання в контексті сучасної освіти» (15-16 червня 2018, Київ).
Стажування:
1. Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського. Кафедра педагогіки та психології.
21.05.2019-22.06.2019.
Тема: Фізичне виховання в сучасних педагогічних контекстах.
Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) / (Ф 03.02-42).
2. Національний авіаційний університет. Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій.
Загальний обсяг програми стажування: 30 акад. годин (1 кредит ECTS).
Тема: Розробка та впровадження онлайн-сервісу організації дистанційного навчального процесу через систему Google Classroom G Suite NAU. (Курс «Фізичне виховання», розрахований для студентів I курсу спеціальності 272 «Авіаційний транспорт», функціонував у II семестрі 2019-2020 н.р.).
Документ: ДОВІДКА Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій №12/76(1) від 27.04.2020.
3. Санкт-Петербурзький університет Технологій управління та економіки, за науково-методичним керівництвом Російської академії наук.
15.04.2020 (6 годин).
Тема: Участь в роботі Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Здоров'язбереження як інноваційний аспект сучасної освіти».
Документ: Сертифікат учасника у міжнародній науково-

						<p>практичній конференції, від 15.04.2020.</p> <p>4. Національний авіаційний університет. Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій. Кафедра фізичного виховання та спортивної підготовки. 18.06.2020–19.06.2020 (12 години). Тема: Участь у XV Міжнародній науково-методичній конференції «Фізичне виховання в контексті сучасної освіти». Документ: Сертифікат активного учасника у міжнародній науково-методичній конференції.</p> <p>5. Наукова платформа Open Science Laboratory (www.openscilab.org). 27.01.2021 (6 годин). (м. Київ). Тема: Участь у роботі II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки». Документ: Сертифікат учасника у роботі конференції, від 27.01.2021.</p> <p>6. Онлайн платформа «Міжнародні наукові конференції по всьому світу» sci-conf.com.ua. 1) 10.03.2021–12.03.2021 (24 години / 0,8 кредити ЄКТС). (м. Лондон, Велика Британія). Тема: Участь у VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Світ науки та інновацій». Документ: Сертифікат активного учасника у міжнародній науково-практичній конференції. 2) 18.04.2021–20.04.2021 (24 години / 0,8 кредити ЄКТС). (м. Київ). Тема: Участь у VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Пріоритетні напрямки розвитку науки і технології». Документ: Сертифікат активного учасника у міжнародній науково-практичній конференції.</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН10. Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН17. Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.

		Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<i>ПРН16. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань.</i>	☒	Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
<i>ПРН15. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність</i>	☒	Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен.
		Фізичне виховання та самовдосконалення	Робота в малих групах, повторний метод, ігровий метод, змагальний метод інтервальний та дистанційний.	Прийом залікових нормативів, диференційований залік.
		Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод	Усне опитування,

	функцій, комунікативні методи.	тестування, диференційований залік, екзамен.
Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації.	Усне опитування, тестування, екзамен
Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації.	Усне опитування, тестування, екзамен
Філософія	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

			продуктивно-практичний, проведення експериментів.	
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Менеджмент в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
<i>ПРН14. Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови.</i>	☒	Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Менеджмент в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу;	Тестування, усне опитування, письмовий контроль,

	репродуктивний метод; дослідницький метод.	диференційований залік.
Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова	Проблемного виконання,	Захист звіту з практики

		інструментальна практика	пошуковий, продуктивно-практичний.	
		Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Фізичне виховання та самовдосконалення	Робота в малих групах, повторний метод, ігровий метод, змагальний метод інтервальний та дистанційний.	Прийом залікових нормативів, диференційований залік.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен.
		Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний), репродуктивний, метод проблемного викладу, метод моделювання професійної ситуації.	Усне опитування, тестування, екзамен
		Філософія	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси.	Тестування; усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації.	Усне опитування, тестування, екзамен
ПРН13. Вміти засвоювати нові	<input checked="" type="checkbox"/>	Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-	Тестування, усне опитування, письмовий

знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність.

	ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	контроль, екзамен.
Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу;	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх

	репродуктивний метод; дослідницький метод.	завдань, диференційований залік, екзамен.
Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Менеджмент в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
Фізичне виховання та самовдосконалення	Робота в малих групах, повторний метод, ігровий метод, змагальний метод інтервальний та дистанційний.	Прийом залікових нормативів, диференційований залік.
Філософія	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси.	Тестування; усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний	Усне опитування, тестування, екзамен

			(інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації.	
		Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод функцій, комунікативні методи.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
		Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації.	Усне опитування, тестування, екзамен
<p><i>ПРН12. Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики.</i></p>	☒	Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен.
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен.

Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод функцій, комунікативні методи.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Менеджмент в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН11. Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Менеджмент в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН20. Застосовувати сучасне програмне забезпечення для проектування електронних вбудованих систем.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.

<p><i>ПРН9. Проектувати складні системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені з заданими інформаційними та програмними засобами шляхом застосування програмного забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.</p>	<p>Захист кваліфікаційної роботи.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.</p>	<p>Захист звіту з практики</p>
		<p>Електронні вбудовані системи та їх програмування</p>	<p>Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Сенсори і актюатори інтернету речей</p>	<p>Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Дискретні структури в інтернеті речей</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Теорія інформації та кодування</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
<p><i>ПРН8. Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.</p>	<p>Захист кваліфікаційної роботи.</p>
		<p>Основи конструювання електронних пристроїв</p>	<p>Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Електронні системи</p>	<p>Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
<p><i>ПРН7. Аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно-вимірювальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Електронні системи</p>	<p>Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Цифрова вимірювальна техніка</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Електронні вбудовані системи та їх програмування</p>	<p>Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>
		<p>Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний,</p>	<p>Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.</p>

			проведення експериментів.	
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики.
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
<p><i>ПРНб.</i> <i>Застосовувати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів) для перевірки гіпотез та дослідження явищ електроніки, вміти використовувати стандартне обладнання, планувати, складати схеми; аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.</i></p>	☒	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи конструювання	Дослідницький, пояснювально-	Тестування, усне опитування, письмовий

		електронних пристроїв	ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	контроль, екзамен.
<p><i>ПРН5.</i> <i>Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю.</i></p>	☒	Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен.
Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.		

		Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
<p><i>ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміти основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.

		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
<i>ПРН3. Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.</i>	☒	Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
		Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
<i>ПРН2.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод	Захист кваліфікаційної

<p><i>Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторного числення, диференційних рівняння в звичайних та часткових похідних, ряду Фур'є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки.</i></p>			проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний .	роботи
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамен
		Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік,
		Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен.
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
	Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен	
	Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.	
<p><i>ПРН1 Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання екзамен.
Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Стохастичні методи в електроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Теорія електричних кіл	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Фахова технологічна	Проблемного виконання,	Захист звіту з практики

		практика	пошуковий, продуктивно-практичний.	
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамен
<p><i>ПРН21. Застосовувати сучасні мови програмування для розроблення розумних пристроїв, мобільних додатків, та програмування мікроконтролерів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Обчислювальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Чисельні методи та програмування в авіаційній електроніці	Пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотного навчання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
<p><i>ПРН22. Демонструвати знання з моделювання та налаштування бездротових мереж Інтернету речей.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
<p><i>ПРН18. Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виробничих комплексів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН19. Демонструвати поглиблені знання в таких областях електроніки як теорія інформації та кодування, електронних сенсорів та актюаторів, мікрохвильова електроніка, електронні вбудовані системи.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи.
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамен
		Переддипломна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Електронні вбудовані системи та їх програмування	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

	Сенсори і актюатори інтернету речей	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
	Дискретні структури в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
	Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
	Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес-контроль, захист домашнього завдання, екзамен.
	Теорія інформації та кодування	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
	Мікрохвильова функціональна електроніка в інтернеті речей	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.