

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	7653 Електронні системи
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	Хращевський Рімвідас Вілімович
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	7653
Назва ОП	Електронні системи
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), 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. Любомира Гузара 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, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	19727
ПІБ гаранта ОП	Уланський Володимир Васильович
Посада гаранта ОП	професор (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	vladimir_ulansky@nau.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(063)-275-49-82
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(093)-308-20-24

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 у НАУ здобувачів ВО за спеціальністю 6.090803 «Електронні системи» проводиться з 2004р. Випусковою кафедрою для підготовки фахівців була призначена кафедра радіоелектроніки Факультету електроніки НАУ (нині кафедра електроніки, робототехніки та технологій моніторингу і інтернету речей Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій). Основними передумовами відкриття та реалізації ОП був багаторічний досвід роботи кафедри щодо 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 системи» як тимчасовий документ до введення стандарту ВО за спеціальністю (протокол засідання кафедри №3 від 19.03.2018р.) та затверджено навчальний НБ-14-171-1/17 та робочий навчальний РБ-14-171-1/17 плани ОП «Електронні системи» спеціальності 171 «Електроніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Ухвалено Вченою радою НАУ, протокол №5 від 22.06.2018р.). На основі затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 «Електроніка», що був введений в дію Наказом МОН України №1246 від 13.11.2018р., із врахуванням опитування роботодавців та випусників кафедри внесені пропозиції щодо доповнення змісту та наповнення ОП освітніми компонентами, що сприяють розширенню та поглибленню компетентностей здобувачів у сфері електроніки. На базі цього було затверджено ОП «Електронні системи» спеціальності 171 «Електроніка» для першого (бакалаврського) рівня ВО на засіданні кафедри (протокол №3 від 04.03.2019р.), 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-2-171-1/19. 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.). Відповідно, перезатверджено навчальний план №НБ-17-242/19. Також, з метою вдосконалення освітніх компонент відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання було затверджено ОП «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня ВО редакції 2020р. У групу розробників останньої редакції ОП увійшли провідні викладачі кафедри, фахівці електронної галузі, представник здобувачів освіти в сфері електроніки. При обговоренні ОП були задіяні роботодавці, а саме КП СПБ «Арсенал», Інститут електродинаміки НАН України, ДП «Науково-дослідний інститут «КВАНТ», ТОВ «НВО «ТЕЛЕОПТИКА», ДП «Антонов», представники академічної спільноти НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» та Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського, які дали позитивні відгуки. Нову редакцію ОП затверджено Вченою Радою НАУ (протокол №6 від 26.08.2020р.) та введено в дію Наказом ректора №317/од від 26.08.2020р. На її основі було розроблено навчальний план НБ-2-171-1/20.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2020 - 2021	2	2	0	1	0
2 курс	2019 - 2020	9	8	1	2	0
3 курс	2018 - 2019	7	7	0	1	0
4 курс	2017 - 2018	16	16	0	1	0
5 курс	2016 - 2017	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	8663 Електронні прилади та пристрої 8668 Електронні системи
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	277180	155790
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	277180	155790
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4629	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_2020_171_Електронні_сист_емі.pdf</i>	peYd+zFob1Ft/r5OOJo7uy8GxJAYwih3k5rI8/2wgSE=
Навчальний план за ОП	<i>НП_171_Електронні_системи_20_20.pdf</i>	tDGufEmH7DQjawazKeSXXPKP8q8Fexg64aWMFVrhhS0=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ІЕ_НАНУ_ОП171.pdf</i>	qMahCK3zgqkMxlNeYSLr1P/gyPF4yWCQDfquGczRrw=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Арсенал_ОП171.pdf</i>	Jtq1H4/JL1bhK6zYiQHLu+oOqHalcECJRbyLI7Pot1o=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ДП_Квант_ОП171.pdf</i>	UQmgQFc57NsyHKvfk+XFyVwzScaKrBzz1sMynY4rJQ8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>НВО_Телеоптика_ОП171.pdf</i>	aXFLScVzuJ7cLsBl1GnD42OzNmpZ4CxrQUqLzzEPa1k=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>ДП_Антонов_ОП171.pdf</i>	nmAdhWSFWbdKJ8hwH3t2OCTDvEMnyp6hiBlMxg8dBdo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Мета ОП Електронні системи 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://bit.ly/3oaV5fE>) стратегії та потенціалу університету. Особливість цієї ОП полягає в раціональному поєднанні навчальних дисциплін, що стосуються елементної бази сучасної електроніки, мов програмування високого й низького рівнів, мов опису апаратури та основ побудови електронних систем різного призначення. ОП відповідає пріоритетним цілям університету щодо активного впровадження інноваційних підходів (<https://bit.ly/38THUcr>), 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». Стратегію 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 авіаційнокосмічній 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 2019/2020 учбовий рік (<https://bit.ly/386bNXV>) 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 (курсові, дипломні роботи, участь в наукових конференціях). Та інші. Для оцінки студентами якості дистанційної форми навчання в осінньому семестрі 2020/2021 навчального року було проведено опитування студентів з тим, щоб врахувати зауваження та побажання студентів у другому семестрі (<https://bit.ly/3naeDQ3>). Також у грудні 2020р. (<https://bit.ly/2JISavI>) відділом забезпечення якості НАУ було проведено опитування "Якість реалізації ОПП "Електронні системи" спеціальності 171 «Електроніка» очима студентів" і зроблено аналіз відповідей щодо задоволеності навчання за ОП (<https://bit.ly/2JISavI>). У період реалізації ОП була проведена зустріч зі студентами 2-4-го курсів, де обговорювалися питання оцінювання якості проведення навчання за ОП. Студенти вважають, що треба удосконалити процес вибору здобувачами вибіркових дисциплін і збільшити кількість технічних дисциплін за фахом та кількість лекційних годин для вибіркових дисциплін (<https://bit.ly/38asotA>).

- 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 електронних систем, а також здатність ефективно працювати в команді при вирішуванні складних інженерних задач в галузі електроніки. До робочої проектної групи ОП було включено представника ринку праці — Шаповала Івана Андрійовича, заступника директора з наукових питань, Інститута електродинаміки НАН України, доктора технічних наук, професора (<https://bit.ly/3896Hu3>). Також були враховані побажання та рекомендації провідних спеціалістів Державного підприємства (ДП) «Науково-дослідний інститут «Квант» Державного концерну УкрОборонПром (<https://bit.ly/3nbv8em>), Казенного підприємства спеціального приладобудування (КП СПБ) «Арсенал» (<https://bit.ly/3rOK4mj>), Науково-виробничого об'єднання «Телеоптика» (<https://bit.ly/2KNLxsE>), Державного підприємства «Антонов» (<https://bit.ly/3rOKJ7n>). 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). Освітня програма обговорена з провідними викладачами кафедри електронної інженерії (Факультет електроніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського») (<https://bit.ly/3hF4qtF>) та кафедри інфокомунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського факультету радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://bit.ly/3nbn79i>).

- 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/3hBvzjb>) та Facebook (<https://bit.ly/3b3Y1rq>), де розповідається, в тому числі, про переваги навчання за ОП Електронні системи. 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.

При формуванні навчального плану для здобувачів вказані тенденції представлені в професійних дисциплінах, у темах наскрізних міждисциплінарних курсових проєктів зі сталого розвитку (<https://bit.ly/3rOTRjB>) та дипломних робіт, тематика та змістовність яких відбиває націленість ОП на сучасні тенденції у галузі електроніки (<https://bit.ly/2LkofKv>). Тенденції розвитку спеціальності було проаналізовано при формуванні ОП через аналіз навчальних планів провідних вітчизняних (НТУ України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Харківського національного університету радіоелектроніки) та закордонних (Імперський коледж Лондон (Велика Британія), Університет штату Огайо, (США)) 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.

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 проєктувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо; (172, ПР6) вміння проєктувати, 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 проєктування. 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, проєктування, 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 електронних пристроїв та систем НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (ОП Електронні компоненти і системи, за спеціальністю 171) та кафедри мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв Харківського національного університету радіоелектроніки (ОП Електронні компоненти і системи, за спеціальністю 171) 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 за обсягом, необхідним для вирішення типових завдань і розробки електронних пристроїв і систем; бакалаврських програм Імперського коледжа Лондон, Велика Британія (<https://bit.ly/3875dQY>) і Університета Огайо, США (https://www.catalogs.ohio.edu/preview_degree_planner.php?catoid=27&poiid=6013&returnto=1488&print). 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 системи», затвердженої Вченою радою НАУ 26 серпня 2020 року протокол №6, 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 системи» 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. 18) даної ОП. Інтегральна компетентність в рамках ОП «Електронні системи» 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 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/2WarwGo>).

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

Метою ОП "Електронні системи" 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 системи" 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 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 вибіркових 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 вибіркових дисциплін різного профілю. 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/3pKUly9>). 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/2HNrIRy>) з урахуванням особистих уподобань та перспектив майбутньої професійної діяльності. Загальна кількість вибіркових компонент за ОП за весь період навчання складає 20.

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.

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 три види практичної підготовки: цифрова інструментальна (6 кредитів/180 годин), фахова технологічна (6 кредитів/180 годин) та фахова виробнича практики (12 кредитів/360 годин), яка завершується підготовкою кваліфікаційної роботи та атестаційним екзаменом. Загальна обсяг практик – 24 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/2LheUmY>).

Метою цифрової інструментальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання первинних професійних умінь і навичок із загальнопрофесійних і спеціальних дисциплін. Метою фахової технологічної та фахової виробничої практики є поглиблення та закріплення знань отриманих студентами під час навчання, відпрацювання вмінь і навичок, а також збір матеріалу для виконання курсових проектів та кваліфікаційної роботи.

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, при вивченні яких вони розвивають мовні

навички, швидке читання, письменницькі навички, створення презентацій, ораторські та комунікативні навички; 2) ОК9-ОК21, ОК24, ОК25, де студенти вчаться виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність; 3) курсові проекти (ОК22, ОК23), де студенти вчаться 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 (ОК26), де студенти вчаться 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 урахує 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 системи" 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 системи" 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/34o8XM1>), що встановлюють вимоги до розрахунку достатності навчального навантаження на здобувачів відповідно до кількості кредитів та видів завдань. Загальна кількість освітніх компонент (навчальних дисциплін, курсових проектів і практик) становить не більше 8 на семестр, не більше 16 на навчальний рік. За редакцією ОП 2020 року у випускному семестрі (8) до кількості освітніх компонент включено фахову виробничу практику з виконанням кваліфікаційної роботи та захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

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 38%.

Для корегування фактичного навантаження студентів кафедрою проводиться періодичне опитування. Оцінка навантаження періодично проводиться на загальноуніверситетському рівні через опитування студентів (<https://bit.ly/3eotoTV>) 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 системи» 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://bit.ly/3kBlbXv>

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

Відповідно до Умов вступу та Правил прийому на навчання в НАУ в 2020 (<https://bit.ly/31uVSPd>) 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/3jnFG8v>. Мінімально допустимий бал ЗНО – 100. Зокрема, у «Правилах прийому до НАУ у 2020 році» враховуються результати ЗНО на відкриту пропозицію та на небюджетні пропозиції: Українська мова та література, Математика, Фізика або іноземна мова. 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/34omIdq>). 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)?

За навчальні роки 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 і 2020/2021 випадків переведення здобувачів вищої освіти з інших ЗВО на ОП не було.

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/3pI3uI>), 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 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 і 2020/2021 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

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, пропонуються індивідуальні наскрізні міждисциплінарні курсові проекти зі сталого розвитку (<https://bit.ly/2LWP7R7>), наскрізні міждисциплінарні фахові курсові проекти (<https://bit.ly/3h4RRaB>), інші види завдань, передбачено виконання кваліфікаційної роботи бакалавра (<https://bit.ly/2Wvz6Ui>). 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 з Додатку. Підтвердженням застосування дослідницького методу є участь здобувачів вищої освіти в міжнародних конференціях та публікації в наукових збірниках і журналах (<https://bit.ly/2WrpZUT>). 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?

НАУ сприяє реалізації студентоцентрованого підходу у виборі форм і методів навчання та викладання, які наводяться в робочих програмах, силабусах вибіркокових дисциплін та наскрізних міждисциплінарних курсових проєктів (фахових та зі сталого розвитку), що висвітлюються на сайті університету (<https://bit.ly/3h6ARkc>, <https://bit.ly/3nNB7ak>, <https://bit.ly/3h4RRaB>) та на сайті кафедри (<https://bit.ly/38pOkA1>, <https://bit.ly/2Jcst6w>, <https://bit.ly/2LWP7R7>). Передбачено такі форми та методи навчання і викладання, що забезпечують розвиток особистості кожного студента з урахуванням його ціннісних орієнтацій. Для забезпечення студентоцентрованого навчання створюються умови тісного зв'язку між теорією та практикою. Для проведення занять залучаються досвідчені спеціалісти (<https://bit.ly/3p68yFB>). 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/2Xg1I4d>). За результатами кафедрального опитування також спостерігається високий рівень викладання в 2019-2020 н.р. (<https://bit.ly/2KRXc9S>) та у осінньому семестрі 2020 р. (<https://bit.ly/35bhbHh>). Результати опитування розміщуються на сайті кафедри та обговорюються на засіданнях кафедри (протоколи №16 від 19.10.2020 та №20 від 21.12.2020).

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

Для здобувачів ОП у процесі навчання та для НПП упродовж викладання забезпечується академічна свобода (<https://bit.ly/2KC97YY>), 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 наскрізних курсових проєктів і кваліфікаційних робіт, теми наукових досліджень (<https://bit.ly/3mAnRVc>, <https://bit.ly/2K82PQT>, <https://bit.ly/37Wx8Df>, <https://bit.ly/2KYiYZo>, <https://bit.ly/3mRMIEem>, <https://bit.ly/3aLKS5p>), права на академічну мобільність (у т.ч. міжнародну) (<https://bit.ly/3av3EoV>), певні компоненти освітньої програми, навчання одночасно за декількома програмами в університеті, 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/3jrg9ouO>). Студент може ознайомитися з робочою програмою в електронному вигляді на сайті кафедри (<https://bit.ly/3nV8IPP>). 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 вибіркокових освітніх компонентів (<https://bit.ly/3nNB7ak>, <https://bit.ly/3h6ARkc>, <https://bit.ly/2Jcst6w>, <https://bit.ly/2LWP7R7>). 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/2KfrYZY>).

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

ОП передбачає набуття кожним здобувачем вищої освіти здатностей розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі розробки та експлуатації електронних систем, які передбачають проведення наукових досліджень із застосуванням теоретичних положень і схемотехнічних рішень електроніки. 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/3mRMIEem>, <https://bit.ly/3aLKS5p>). Студенти мають можливість проходити проєктно-технологічну та переддипломну практику в ТОВ "НВО Телеоптика" (<https://www.teleoptic-ltd.com/>), з яким укладено договір (<https://bit.ly/3rou4ax>), передбачаючий зокрема проведення та керівництво практиками за спеціальністю 171 "Електроніка" ОП "Електронні системи" під керівництвом провідних спеціалістів, (<https://bit.ly/38qAWvm>, <https://bit.ly/3pfxKoi>). 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/3aF2lMD>), знаходять своє продовження у студентських наукових роботах, наскрізних курсових проєктах і кваліфікаційних магістерських 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/3ncNXOB>).

Кафедрою для поєднання навчання та досліджень проводиться ряд наукових заходів:

- Міжнародні конференції та сімпозіуми, організовані кафедрою ЕРМІТ (<https://bit.ly/34N74IJ>);
- 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/38EZSiW>);
- постійна робота студентських науково-технічних гуртків за науковими напрямками провідних викладачів кафедри (<https://bit.ly/3mAnRVc>, <https://bit.ly/2K82PQT>, <https://bit.ly/37Wx8Df>, <https://bit.ly/2KYiYZo>, <https://bit.ly/3mRMIEm>);
- 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 проєктів 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

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/38EZSiW>), засіданнях кафедри та на зустрічах зі студентами в кінці семестру (<https://bit.ly/3aDRoeA>).

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», а також у кваліфікаційній роботі студента Бурмакіна С.П. (<https://bit.ly/2MJFfKW>). 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. Щербиню О.А. в лабораторну роботу з дисципліни «Антенні пристрої». За результатами НДР № 1053-ДБ16 (<https://bit.ly/3aNUKLM>) проф. Яновським Ф.Й. поставлено лабораторну роботу «Дослідження акустичного локатора» з дисципліни «Цифрова обробка сигналів та зображень». За тематикою діючої НДР № 246-ДБ19 (<https://bit.ly/3aNUKLM>) під керівництвом проф. Яновського Ф.Й. у 2020 році виконується наскрізний курсовий проєкт зі сталого розвитку «Новітні електронні технології отримання дистанційної інформації про хмари і опади для попередження паводків» (студент Сухенко В.О.). За результатами поточної міжнародної НДР «Україна-Австрія», Договір № М/110-2020 (<https://bit.ly/3aNUKLM>) виконуються наскрізні курсові проєкти зі сталого розвитку за тематикою «Відновлювані джерела енергії для забезпечення сталого розвитку сучасного суспільства» (студенти Д. Хобта, О. Прядка, А. Тарасенко). За результатами НДР (<https://bit.ly/3aNUKLM>) було захищено декілька кваліфікаційних робіт бакалаврського та магістерського рівней. Проведено роботу щодо розробки змістовного наповнення завдань циклу практичної підготовки (<https://bit.ly/3mIqDYx>, <https://bit.ly/37JTV4O>), тематики кваліфікаційних бакалаврських робіт, де використані наукові напрацювання викладачів кафедри та враховані сучасні практики в галузі електроніки (<https://bit.ly/3phlZCt>). Проводиться робота щодо налагодження взаємозв'язку між змістовними частинами різних освітніх компонентів задля забезпечення структурно-логічної схеми викладання у контексті цілісності.

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 2020-2021н.р. на ОП навчаються 5 іноземних студентів. З 1999 р. на кафедрі започатковано англomовний проєкт (<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/3nFSSIL>). На кафедрі запрошуються НПП із закордонних ЗВО та дослідницьких інститутів (<https://bit.ly/3nGIVe8>). НПП приймають участь у програмах академічної мобільності (<https://bit.ly/2WHJ3y1>), що сприяє використанню процесів результатів наукових досліджень (<https://bit.ly/3ph6vhP>). 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 інститута 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/34LRZH5>).

Усі завдання, що виконуються під час контрольних заходів, зорієнтовані на перевірку досягнення програмних результатів, передбачених робочими програмами навчальних дисциплін (<https://bit.ly/2L2ON3i>) 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 вмінь 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/3jr9ouO>).

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 основною 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/3nhij2m>), 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 (<http://kafelec.nau.edu.ua/>) в розділі «Студентам». 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 системи" (<https://bit.ly/3aKAlri>) та відповідний навчальний план № НБ-2-171-1/20

(<https://bit.ly/38FY5tI>) 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, 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?

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>).

За результатами навчального року в НАУ проводиться аналіз впровадження системи академічної доброчесності (<https://bit.ly/2LqvVed>).

На ОП використовується перевірка на плагіат кваліфікаційних робіт, наукових праць здобувачів вищої освіти та викладачів. Перевірка рукописів кваліфікаційних робіт є обов'язковою та здійснюється в 2 етапи: перевірка за допомогою технічної системи виявлення текстових збігів та запозичень і розгляд кожної роботи Експертною радою на кафедрі. За результатами перевірки кожної кваліфікаційної роботи приймається рішення про допуск студента до захисту, що оформлюється в вигляді Рішення Експертної ради кафедри (на кожен роботу окремо або на перелік робіт загалом).

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 (доступ до джерела: <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 за 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/3erpv9X>).

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/3mLaYIy>). 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/3hHujJm>).

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

Існують такі регулятивні документи щодо виявлення академічної недоброчесності: 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 НППІ, 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 недопущення здобувачів

до захисту кваліфікаційної роботи внаслідок 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://kafelec.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/znXrfuR>). 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;
- постійна участь у ДЕК (2016, 2017 - д.т.н, проф. Михальський В.М., Інститут електродинаміки НАН України, заст. зав. відділу; 2018-2020 - к.т.н. Поліщук С.Й., Інститут електродинаміки НАН України, с.н.с.);
- 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 електронних систем різного призначення, а також вимоги до компетентностей випускників;
- підвищення кваліфікації викладачів, їх участь в заходах стейкхолдерів;
- наукове консультування викладачами.

Системна співпраця налагоджена з КП СПБ "Арсенал" (<https://bit.ly/2L3cN5Y>), ДП "Науково-дослідний інститут "КВАНТ" (<https://bit.ly/2WVejKo>), ДП "Антонов" (<https://bit.ly/38NyU24>), Інститутом електродинаміки НАН України (<https://bit.ly/37TYdH1>).

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

У 2016, 2017 і у 2018-2020 н.р. стейкхолдери з Інституту електродинаміки НАН України - заст. зав. відділу д.т.н, проф. Михальський В.М. і с.н.с., к.т.н. Поліщук С.Й. - були головуючими у державній атестаційній комісії з захисту дипломних робіт першого бакалаврського ступеня вищої освіти ОП Електронні системи. У листопаді 2020р. начальник відділу ДП «Науково-дослідний інститут «Квант» Укроборонпрому к.т.н., с.н.с. Костановський В.В. провів гостьову лекцію про розробки ДП "Квант" цілого ряду сучасних електронних комплексів та систем (<https://bit.ly/37UUk4G>). У грудні 2020 р. старший науковий співробітник відділу перетворення та стабілізації електромагнітних процесів Інституту Електродинаміки НАН України к.т.н., с.н.с. Поліщук С.Й. взяв участь у лекції проф. Яновського на тему "Дальність дії локаційних систем" для студентів кафедри, що навчаються за ОП "Електронні системи". Відбулася цікава дискусія щодо досягнень українських учених у галузі локаційних і обчислювальних електронних систем. У подальшому планується залучати до аудиторних занять практиків, експертів галузі та представників роботодавців за умовою фінансової підтримки університету, як це робиться у закордонних ЗВО.

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 пропонуваними 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/3mXLdnO>) та приймали активну участь у закордонних конференціях (<https://bit.ly/3prHv7C>). Підтвердження виконання підвищення кваліфікації зафіксовано НПП у базі ЄДЕБО. У рамках підвищення професійного розвитку НПП на кафедрі проводяться взаємовідвідування занять викладачів (<https://bit.ly/3njfWMu>) згідно з методичними рекомендаціями НАУ (<https://bit.ly/3hxvqev>).

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>). Підручник професора Яновського Ф.Й. «Радіолокаційні системи повітряних суден» зайняв друге місце у розділі "Підручник" у конкурсі на кращі підручники, навчальні посібники та монографії 2016 року.

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, репозитарій (<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 наявності точки бездротового доступу до мережі Інтернет, є інтерактивна дошка та стаціонарне мультимедійне обладнання в 4-х аудиторіях (<https://bit.ly/37XxhpS>). Лабораторні заняття оснащені цифровим вимірвальним 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 (<https://bit.ly/3porDrg>), та за кошти, отримані НАУ від іноземних аспірантів та докторантів, які закріплені за кафедрою. Так, за 2016-2018 р.р. витрачено близько 400 тис. грн. на придбання приладів фірми Rohde & Swarz. У структурі кафедри функціонує філія при ТОВ "НВО Телеоптика" де студенти мають можливість проводити лабораторні роботи, наукові дослідження та проходити всі види практик (<https://bit.ly/2McIs5u>). 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/3nYjoug>). Контроль якості результатів

навчання здійснюється на рівнях університету (<https://bit.ly/3o4garr>), 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/3o34bL7>, <https://bit.ly/381ylsM>). 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://mail.nau.edu.ua/service/home/~/?auth=co&loc=uk&id=6611&part=3>

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>), гарант ОП «Електронні системи» (<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, репозитарій 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/37Z58i5>), 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 кафедри має за допомогою опитувань та аналізу студентських Telegram-каналів.

Результати опитування здобувачів викладаються на сайті НАУ (<https://bit.ly/3o4garr>) та на сайті кафедри (<https://bit.ly/34YUDta>, <https://bit.ly/3aVM8TF>). 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 слідує, що освітня, організаційна, інформаційна, консультативна та соціальна підтримка здобувачів вищої освіти, як у НАУ, так і на кафедрі знаходиться на досить високому рівні (достатній та високий рівень близько 90% по результатам опитування НАУ; близько 75% 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 Спілки 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>). Хоча слід відзначити, що для навчання у корпусі 3, де в основному здійснюється освітній процес за ОП, повноцінних умов для всіх категорій осіб з особливими потребами немає через відсутність пандусу та ліфту для підйому. Тому забезпечення можливості навчання осіб з особливими освітніми потребами за ОП може бути здійснене за допомогою залучення супровідної особи. За останні 5 років 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@pau.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/3b1Bfz2>). Випадки подібних конфліктних ситуацій розглядаються Комісіями Навчально-наукового інституту (факультету) та НАУ з профілактики правопорушень (<https://bit.ly/2KTu5CX>). За останні 5 років 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 гаранта 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 компонент 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, випускниками 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>). ОП "Електронні системи" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти була започаткована у 2004 році. На той час професійний стандарт за спеціальністю 171 "Електроніка" галузі знань 17 "Електроніка та телекомунікації" для першого (бакалаврського) не був розроблений. При розробці ОП "Електронні системи" було враховано вимоги Стандарту вищої освіти України. До 2018 року основна структура ОП залишалась незмінною (<https://bit.ly/3oNkg7N>), зміни включали в себе тільки перегляд змісту ОК, співвідношення кількості годин аудиторних занять та самостійної роботи студентів для деяких ОК ОП. 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 принципово переглянута, що дозволило удосконалити освітні компоненти відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання. Остання зміна ОП "Електронні системи" 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>). Протягом липня-серпня 2020 р. проєкт нової редакції ОП було розміщено на сайті НАУ для ознайомлення та внесення зауважень і пропозицій (<https://bit.ly/3qPU9yW>). При цьому було враховано пропозиції та побажання здобувачів вищої освіти та побажання стейкхолдерів, що допомогло сформувати остаточну редакцію ОП (<https://bit.ly/3gLoQ3u>).
Нова редакція ОП затверджена Вченою Радою НАУ (протокол №6 від 26 серпня 2020 року) і введена в дію Наказом ректора №317/од від 26 серпня 2020 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/3ox5Rgx>, <https://bit.ly/3soLni4>, <https://bit.ly/3pKIuAh>.

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/3ns12DT>). Протягом попереднього року пропозицій з боку студентів, які навчаються за ОП щодо внесення змін до освітньо-професійної програми не було.

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 системи" відображено за посиланням: <https://bit.ly/35gkRI1>

ОП "Електронні системи" у своєму сучасному вигляді спирається на попередній досвід співпраці з партнерами-роботодавцями. У планах кафедри є запрошення представників ринку праці до подальшої співпраці щодо вдосконалення освітнього процесу. Деяких представників вже залучено до цього процесу – періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення якості освіти.

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

Збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП здійснюється 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 2019», «Стартап школа» та ін., де студенти та випускники можуть отримати інформацію від потенційних роботодавців щодо вакансій та перспективи кар'єрного росту, а з боку НАУ узгоджуються реальні потреби ринку праці (<https://bit.ly/35hYOQS>, стр. 119).
- залучення потенційних роботодавців до круглих столів, конференцій та безпосереднього спілкування зі студентами (<https://bit.ly/3ojEMNu>);
- забезпечення прямого контакту випускників із роботодавцями;
- моніторинг кар'єрного зростання випускників шляхом ведення бази даних місць роботи та посад випускників кафедри (<https://bit.ly/2L6MJHy>);
- 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 протягом звітного періоду 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;
- недостатньою мірою забезпечувався процес обирання вибіркового професійних дисциплін (вибір блоками).

Ці недоліки були усунуті кафедрою в останній редакції ОП.

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.

У ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу за ОП «Електронні системи» недоліків виявлено не було, але групою її розробників було проведено перегляд освітніх компонент з позицій необхідності забезпечення компетентностей відповідними освітніми компонентами відповідно до Стандарту вищої освіти затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України №1246, від 13.11.2018р.

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?

Окрема акредитація ОП "Електронні системи" здійснюється вперше. Попередня акредитація була проведена за спеціальністю 171 "Електроніка" за першим (бакалаврським) рівнем і включала в себе дві ОП кафедри (Сертифікат про акредитацію НД №1191130, строк дії до 01.07.2020 <https://bit.ly/3h4ksgl>). В результаті акредитації спеціальності 171 "Електроніка" за першим (бакалаврським) рівнем суттєвих зауважень у зовнішніх експертів не було.

За результатами останньої акредитації, яку проходила випускова кафедра ЕРМІТ – акредитації ОП "Електронні системи" спеціальності 171 "Електроніка" за другим (магістерським) рівнем (Сертифікат про акредитацію УД №11005825 від 12.11.2018 р. термін дії до 01.07.2023 р.) було отримано ряд рекомендації щодо поліпшення підготовки магістрів. До уваги було взято зауваження та пропозиції, зроблені експертною комісією, та актуалізовані наступні проблемні питання:

- підвищення наукової активності членів групи забезпечення спеціальності щодо наукових публікацій у виданнях, які включено до міжнародних наукометричних баз;
- продовження роботи над зміцненням матеріально-технічної бази кафедри;
- розширення практики стажування науково-педагогічних працівників за відповідним напрямком підготовки;
- розширення роботи з потенційними роботодавцями здобувачів вищої освіти з метою працевлаштування випускників за фахом.

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/3bbsbbD>). Здобувачі вищої освіти старших курсів регулярно ознайомлюються з організацією виробничих процесів в компаніях потенційних роботодавців. На кафедрі нарощується 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 "Положенні 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 пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Посилання на веб-сторінку ЗВО з проектами освітніх програм та пропозиціями стейкхолдерів:

<https://bit.ly/2HQUY9c>

Проект освітньої програми Електронні системи:

<https://bit.ly/3njoVwb>

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

Посилання на веб-сторінку ЗВО з інформацією про освітні програми:

<https://bit.ly/3scFfnc>, <https://bit.ly/3qai1ML>

Інформація про освітню програму Електронні системи 2020 р.:

http://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/EP_ES_2020_B.pdf

<https://www.facebook.com/kafelec/photos/a.233089803508783/1864336560384091/>

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», «Концепції інноваційного розвитку університету» та сприяють їх всебічній реалізації.

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 Imperial College London (United Kingdom) та іншими. 4. ОП має практичну спрямованість, підготовка фахівців та наукові дослідження здобувачами проводяться на сучасному обладнанні кафедри та філії в ТОВ "НВО "Телеоптика". 5. ОП забезпечує високий рівень підготовки з базових інженерних дисциплін, сформованості загальних та фахових компетентностей. Форми навчання та викладання є студентоцентрованими, забезпечують академічні свободи, базуються на основі найновіших досягнень і сучасних практик викладання та проведення досліджень. 6. На ОП багато років діє англomовний проєкт, 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 аудиторних годин для вивчення вибіркових компонент ОП.

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

До перспектив розвитку ОП «Електронні системи» слід віднести:

1. Активне залучення студентів до виконання конкретних науково-дослідних робіт.
2. Активне використання в навчальному процесі сучасних зарубіжних підручників, наукових статей та відеоматеріалів.
3. Ширше використання можливостей інтернаціоналізації у освітній та науковій діяльності НПП та здобувачів вищої освіти.
4. Обмін викладачами із провідними зарубіжними університетами з можливістю повноцінного викладання спеціальних дисциплін протягом всього семестру за підтримкою ЗВО.
5. Удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців шляхом залучення більшої кількості роботодавців до планування та реалізації ОП, що дасть змогу одночасно розширити сферу працевлаштування.
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.
7. Удосконалення переліку дисциплін вільного вибору на основі рекомендацій стейкхолдерів і досвіду передових закордонних ЗВО.
8. Підвищення кількості аудиторних годин для обов'язкових і вибіркових технічних компонентів ОП.
9. Більш 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.

Запевнення

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

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

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

матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Хращевський Рімвідас Вілімович

Дата: 13.01.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Атестаційний екзамен	підсумкова атестація	<i>Положення_про_а_тестацию_випускників_НАУ.pdf</i>	ukERhnA6ygNKWAE71njP3fuMjIIWrtqJkc9lEVqqMnA=	Не потребує
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Положення_про_ди_пломні_роботи_ви_пускників_НАУ.pdf</i>	RACORy9nNphx2kJgaT3xdnb2pVlEi10lWlkJifBBuFA=	Залежно від теми кваліфікаційної роботи
Фахова виробнича практика	практика	<i>НБ_171_20_Фахова_виробнича_практ_ика.pdf</i>	Mx9M1NmW/Hbn4Y7RWCLm+FiyjI5Blp0Qz//MPrDU+58=	у залежності від бази практики та від теми кваліфікаційної роботи
Фахова технологічна практика	практика	<i>НБ_171_20_Фахова_технологічна_пра_ктика.pdf</i>	OqCiSyc0TahNhYLI FvWrfMmb9GRhGJe orWMc9oOfP8o=	у залежності від бази практики
Цифрова інструментальна практика	практика	<i>НБ_171_19_Цифров_а_інструментальн_а_практика.pdf</i>	j77058SbZNHbzMK/GYVYcI24ixkJhtjYfo kiQPdW5A=	у залежності від бази практики
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	курслова робота (проєкт)	<i>Методичні_рекоме_н_наскрізн_міждис__проєкт.pdf</i>	/yTrj/+3QpHocu1L7h7WJ9R4Y6q+2gzDs EJjodKwAGM=	залежно від теми курсового проєкту
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	курслова робота (проєкт)	<i>Методичні_рекоме_н_наскрізн_міждис__проєкт.pdf</i>	/yTrj/+3QpHocu1L7h7WJ9R4Y6q+2gzDs EJjodKwAGM=	залежно від теми курсового проєкту
Основи конструювання електронних пристроїв	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Осно_в_и_конструювання_електронних_при_строїв.pdf</i>	oXO5eJcbFDn46P6+r8Brd1kF2vHaO4IXqgLSaGFB6lo=	2 лабораторних блоки живлення Gopher 3205E, цифровий мультиметр ANENG Q1, цифровий мультиметр MASTECH MS8240C, цифровий осцилограф JH JDS2022A, 16-и каналний аналізатор логічних сигналів DSLogic, MultisimLive online (з можливістю роботи з комп'ютерного класу та домашнього ПК)
Електронні системи	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Елект_ронні_системи.pdf</i>	mYK+dCXf6uC6unyGIInb9obXb64VRfKElfO3AiRXtyQ=	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; 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

				<p>Core i5-2400, 3,1 GHz Hewlett Packard, 2004 – 10 шт. Хмарне програмне забезпечення mbed.com від компанії ARM з відкритою ліцензією. Осцилографи 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.) – 4 шт. Двоканальні джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.) – 2 шт. Цифрові мультиметри НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.) – 3 шт. Проектор Epson EMP 83, Японія, 2010 – 1 шт.</p>
Апаратні платформи обчислень	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Апаратні_платформи_обчислень.pdf</i>	GcI2qlZo5lBdEf3+Y UjhiX9EWDAPHzUh THZrnNY35xY=	Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006)
Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Основи_комп'ютерних_технологій_проектування_електронних_схем.pdf</i>	vKtigVFjZ/9XyccAtI EG6tfG9+xGXlxF3R RwCxs+kmw=	Проектор ASUS (ASUS, Тайвань, 2015), телевізор Samsung 50" (Samsung, Південна Корея, 2010), 6 ПК Intel® Celeron®2 GHz (Україна, 2004), програмне забезпечення Microwind ver. 3.0 для проектування та моделювання топологій КМОН електронних схем (2 ліцензії), програмне забезпечення TINA-TI для аналізу, проектування та моделювання електронних схем, встановлене на 6 комп'ютерах. Усі ліцензії зареєстровані в Texas Instruments.
Антенні пристрої	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Антенні_пристрої.pdf</i>	UlhJsHPcawedBIPO zHJF9Fx0a/3q4EZD kJrah3bVsfU=	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)
Мікрохвильова техніка	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Мікрохвильова_техніка.pdf</i>	q4BEk0a41ZeZmcPy bbGSRew2rnVcloU N4TgYT59r2+o=	Лабораторія передавальних та приймальних пристроїв: UHF signal generator Orion EMG-1175/2 Hungary, 2001; power meter QXC-90002 Tesla, 1999; вимірювач антенних характеристик КСВН P2-73, 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)
Цифрова вимірювальна техніка	навчальна дисципліна	<i>РП_171_19_Цифрова_вимірювальна_техніка.pdf</i>	BMwpFiNpwB4wsiy h9BbmELc7qzpStm2 BEOLrgqIJTrc=	6 осцилографів 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.), 2 двоканальних джерела живлення НМС 8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.), 2 генератора сигналів довільної форми HM8150 (Rohde&Schwarz, 2017р.), 1 функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.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.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	навчальна дисципліна	РПБ_171_19_Основ и математичного моделювання_процесів.pdf	QATIADn2oeDHWPi VyGzZ6mepWtapyX5 w1GXJ/J3y9Xo=	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)
Силова електроніка	навчальна дисципліна	РПБ_171_19_Силов а_електроніка.pdf	OG8iqDoUiMl7qmw RsL1Jl1CnLzoB3mw 8bfJw3XSVN98=	6 осцилографів 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.), 1 функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.), проектор ASUS (ASUS, Тайвань, 2015), Телевізор Samsung 50" (Samsung, Південна Корея, 2010), 6 ПК Intel® Celeron®2 GHz (Україна, 2004), 10 ПК HP WS SFF Z210 Intel Core i5-2400 3,1 ГГц (Hewlett-Packard, США 2017), 10 макетних панелей, набори мікросхем, 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.
Основи аналогової електроніки	навчальна дисципліна	РПБ_171_20_Основ и аналогової_електроніки.pdf	qFYC9oGyia/TmVob 8S/hsQOsgv7Khkhsq 9vIibrRths=	6 осцилографів 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.), 1 функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.), 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.

				<i>Instruments.</i>
Основи цифрових систем	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Основи_цифрових_систем.pdf</i>	bDcPIoXsjzkTlb1A6qv+grrqlxzKePqxeev6heI2ns8=	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.). Програмне забезпечення: MultisimLive Free (безкоштовне).
Теорія електричних кіл	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Теорія_електричних_кіл.pdf</i>	qFBPOKXWIE2qIkW42pY6VHMAL48ybWIn5yj2XXvnako=	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 макетних панелей, набори резисторів, конденсаторів, катушок індуктивностей
Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Основи_напівпровідникових.pdf</i>	INtMAVt66eU5Nw4km4MAzJVkk39l57XJW2E4e5HpGW8=	2 лабораторних блоки живлення Gornert 3205E, цифровий мультиметр ANENG Q1, цифровий мультиметр MASTECH MS8240C, цифровий осцилограф JH JDS2022A, MultisimLive online (з можливістю роботи з комп'ютерного класу та домашнього ПК)
Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Основи_алгоритмізації_та_програмування_в_електроніці.pdf</i>	a13AzPBLKxVtZgt9PK8hQnRYxOli3p+Ld5DTJOPNjn8=	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)
Фізика	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Фізика.pdf</i>	chwk6IW3i8YIHedXBQ3yEkNpB2W9BQWtIE7Hlz5so+I=	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»
Вища математика	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Вища_математика.pdf</i>	fKvPoYyig6KvMvLX24dnaCCiAIEOIMdqLSponkrkP94=	Програмний пакет Mathcad-2001 Free; програмний пакет Maple-14 on-line version; Он-лайн додаток для OS Android Wolfram Alpha.
Фахова іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Фахова_іноземна_мова.p</i>	BP1i8OR6ubGYjKVHizRd2pwQRD9Eoito	Комп'ютери: 11 шт. – DualCore Intel Pentium

		<i>df</i>	3ZOBMd4xgqU=	<i>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</i>
Філософія сталого розвитку	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Філософія_сталого_розвитку.pdf</i>	fmjOiG6rw8pms4jA+NOchB7Z5a1J92Z9tvDPZacvHB4=	<i>не потребує</i>
Ділова українська мова	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Ділова_українська_мова.pdf</i>	bENaZgucOyOOMVe95UWIKKINils3nWdz/4RhUtybuYM=	<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 (ELPAP07).</i>
Історія української державності та культури	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_20_Історія_української_державності_та_культури.pdf</i>	72gf7TQH4IBUzASIPJRlnM2Y9NKAXAAtR8MXmklYyw=	<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 (ELPAP07).</i>
Цифрова обробка сигналів та зображень	навчальна дисципліна	<i>РПБ_171_19_Цифрова_обробка_сигналів_та_зображень.pdf</i>	+hJ4v1gfYZoTBm31NEs5HYfxTnjPIvuDUMwy/k4VHvo=	<i>Персональні комп'ютери зі спеціалізованими розробленими програмами для виконання лабораторних робіт. Програмне забезпечення Scilab</i>

* 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
123718	Бордюг Ганна Борисівна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет	Диплом спеціаліста, Національний університет "Києво-Могилянська академія", рік закінчення: 2002, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 064595, виданий 22.12.2010	14	Фізика	1) Optical nonlinearity in nanocomposites based on metal alkanooates with hybrid metal / semiconductor and semiconductor/semiconductor nanoparticles / A.Gridyakina, H.Bordyuh, G.Klimusheva, S.Bugaychuk, D.Fedorenko, D.Zhulai, T.Mirnaya, G.Yaremchuk, A.Polishchuk // J. Mol. Liq. – 2020. – Vol. 298 – 112042 2. Optical linear and nonlinear properties of hybrid liquid crystal cells containing gold island films / S. Bugaychuk, L. Viduta, L. Tarakhan, V. Cherepanov, A. Gridyakina, H. Bordyuh, A. Iljin &V.

Nechytaylo // Molecular Crystals and Liquid Crystals – 2020. – Vol.696 – Issue 1. – pp. 93-100.

3. Faster nonlinear optical response in liquid crystal cells containing gold nano-island films / S. Bugaychuk, L. Viduta, A. Gridyakina, H. Bordyuh, V. Styopkin, L. Tarakhan & V. Nechytaylo // Applied Nanoscience – 2020.

4. Gridyakina A. Nonlinear all-optical light valves fabricated on mesoscopic Ti-, Si-substrates / S. Bugaychuk, A. Pjin, G. Telbiz, D.S. Zhulai, E. Leonenko, N.Romanovska, A. Gridyakina, A.Bordyuh, M. Kravchuk, A. Polishchuk // J. Mol. Liq. – 2018. – Vol. 267 – pp. 34–37.

5. Bordyuh, A.B. Mechanism of dimerization of viologens in liquid crystalline medium // Ukrainian Journal of Physics – 2017. – Vol. 62(4). – P. 294–298.

2)
Грідякіна О. В. Нелінійно-оптичні властивості рідкокристалічних середовищ на основі метал-алканоатів / О. В.Грідякіна, Г.Б. Бордюг, О. І. Білоус // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка Серія фізико-математичні науки. – 2018. – №3. – с. 89-94.

3)
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.

12)
Патент на винахід №112497 «Композитний електрохромний рідкокристалічний матеріал» // Бордюг Г.Б. Грідякіна О.В., Поліщук А.П. Зареєстровано 26.12.2016, Бюл. №24

13)
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.
94726	Немлій Людмила Сергіївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікації	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	6	Фахова іноземна мова 2) 1. Структурно- комплексна модель формування педагогічної компетентності майбутнього диспетчера- інструктора УПР - 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. - Fundamentalisscientia m // Scientificjournal “Fundamentalisscientia m” (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 UkraineScience and Education a New Dimension. Philology, VIII(70), Issue 235, 2020 Sept. 32-36 13)

						<p>Основи педагогічної діяльності диспетчера-інструктора управління повітряним рухом: Методичні рекомендації для викладачів.-К.: НАУ, 2014. – 52с.</p> <p>14) Керівник студентського постійно діючого наукового гуртка «Авіаційна англійська термінологія».</p>
35289	Сенчило Надія Олексіївна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	<p>Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 030506 Літературна творчість, Диплом кандидата наук ДК 013606, виданий 25.04.2013</p>	6	<p>Історія української державності та культури</p> <p>1) Senchylo, Nadiya. Cultural Patterns of Behavior of Characters in Turkish and Ukrainian Folk Tales // 4 th International Regional Development Conference, 21-23 september 2017 (Tunceli / Turkey), – Malatya, 2017. С. І. –р. 1061-1066.</p> <p>2) 1. Сенчило Н. Порівняльний аналіз поезики та мотивів в турецьких народних казках // Гуманітарна освіта в технічних вищих навчальних закладах. – К.: 2018. №37. – С. 133-139.</p> <p>2. Сенчило Н. Повідомлення про міграцію і переселенців в Інтернет-Змі: особливості масмедійного дискурсу // Гуманітарна освіта в технічних вищих навчальних закладах. – К.: 2018. №38. – С. 31-36.</p> <p>13) 1. Історія та культура України: методичні рекомендації для самостійної роботи студентів усіх галузей знань та спеціальностей / І.В. Бурлакова, Н.О. Сенчило, О.В. Волш. К.: НАУ, 2017. – 58 с.</p> <p>2. Історія та культура України: Практикум для студентів усіх галузей знань та спеціальностей / І.В. Бурлакова, О.В. Волш, Н.О. Сенчило. К.: НАУ, 2018. – 52 с.</p> <p>Академічна мобільність «Mevlana Exchange Program 2019/2020 (28.10.2019-02.11.2019). Стажування в</p>

						Інституті української мови НАН України з 21 жовтня 2019 р. до 21 грудня 2019 р. (наказ № 94 від 21.10.2019)	
19727	Уланський Володимир Васильович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	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 (старшого дослідника) СН 034113, виданий 12.10.1983	17	Цифрова вимірювальна техніка	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. 2. V. Ulansky, A. Raza, H. Oun, "Electronic circuit with controllable negative differential resistance and its applications," Electronics (Switzerland) 2019, 8, 409, pp. 1-20. 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. 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. 6. A. Raza, V. Ulansky, "Modelling of predictive maintenance for a periodically inspected system," Procedia CIRP (Netherlands) 2017, v. 59, pp. 95-101. 7. A. Raza, V. Ulansky, "Minimizing total lifecycle expected costs of digital avionics' maintenance," Procedia CIRP (Netherlands) 2015, v. 38, pp. 118-123. 2) 1. В. В. Уланський, І. Є. Терентьєва, І. О. Мачалін. Оцінка готовності телекомунікаційних систем з різними видами відмов. Наукоємні технології 2019, № 1 (41), С. 95-100. 2. V.V. Ulansky, "A voltage-controlled

oscillator based on negative capacitance converter,”
Електроніка та системи управління 2011, № 2(28), С. 21-30.

3. V.V Ulansky, M.S. Fituri, I.A. Machalin, “Mathematical modeling of voltage-controlled oscillators with the Colpitts and Clapp topology,”
Електроніка та системи управління 2009, № 1(19), С. 82-90.

4. V.V. Ulansky, I. A. Machalin, “Mathematical models for evaluation of operational readiness of periodically inspected electronic systems,”
Математичні машини та системи 2012, № 1, pp. 119 - 128.

5. V.V. Ulanski, H.M. Elsherif, I.A. Machalin, “Analysis and design of voltage-controlled negative resistance oscillators based on simple current mirrors,”
Електроніка та системи управління 2005, № 3(5), С. 134-140.

4)
наукове керівництво здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня:
Мачалін Ігор Олександрович, 2010 (д.т.н)
Терентьєва Ірина Євгеніївна, 2018 (к.т.н.)
Азнакаєва Діана Емірівна, 2018 (к.т.н.)
Раза Ахмед, 2018 (к.т.н.)

6)
проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою: Analog circuitry; Computer electronics; Basics of electric circuit theory; Metrology and instrumentation); Fundamentals of analog electronics; Computer-aided design of VLSI circuit cells; Computer-aided design of microwaves electronic circuits.

8)
Член редакційної колегії наукового видання «Наукоємні технології»

11)
Член постійної спеціалізованої вченої

						<p>ради Д 26.062.19 за спеціальністю 05.12.17 «Радіотехнічні та телевізійні системи» 14)</p> <p>Керівник студентського постійно діючого наукового гуртка "Комп'ютерне проектування мікрохвильових електронних схем" 16)</p> <p>Senior Member of American Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE Aerospace and Electronic Systems Society)</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в Техніко-гуманітарній академії в Бельсько-Бяла (Польща), на кафедрі інформатики та автоматичного факультета машинобудування й комп'ютерних наук. Тема: «Ознайомлення з новими напрямками навчально-методичної та наукової роботи за напрямом «Електронні системи». Термін: з 20.03.2017 р. по 28.04.2017 р. Запрошення № К18/2/2017 від 24.01.2017. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №6 від 15.05.2017р.</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	12	<p>Основи конструювання електронних пристроїв</p> <p>2)</p> <p>1. Окоча С. В., Борковський О. В. Волоконно-інтерферометрична система контролю форми поверхні деталей // Вісник Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси, 2007. – Спецвипуск. – С. 215-217.</p> <p>2. Окоча С. В., Ильченко В. Н. Математическая модель лазерной измерительной системы измерения высокоточных деталей // Авиационно-космическая техника и технология. – Х.: ХАИ, 2007. – №8(44). – С. 173-175.</p> <p>3. Окоча С. В., Квасніков В. П. Волоконно-оптичний</p>

датчик зі змінним стрибком показника заломлення на границі світловода // Збірник наукових праць Військового інституту київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІ КНУ, 2008. – Вип.12. – С. 38-43

4. Окоча С. В. Розподілена комп'ютеризована волоконно-оптична система контролю геометричної форми поверхні деталей // Методи та прилади контролю якості. – Івано-Франківськ: НТУНГ, 2009. – №23. – С. 106-108.

5. Окоча С. В. Математична модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної системи геометричних розмірів об'єктів // Вісник інженерної академії України. – К., 2009. – Вип. 3-4. – С.112-114.

6. 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.

7. 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.

8. Окоча С. В., Пепа Ю. В. Створення завад лазерним засобам дальнометрії // Сучасний захист інформації. – К.: ДУІКТ, 2010. – Спецвипуск – С. 98-102.

9. Окоча С. В. Модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної системи розмірів об'єктів // Наукоємні технології. – К.: НАУ, 2013. – №4. – С. 390-393.

10. Окоча С. В., Петренко А. Б. Модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної

						системи // Вісник університету "Україна". – К.: Університет "Україна", 2019. – №2 (23) – С. 132-141. Підвищення кваліфікації (стажування) в Навчальному центрі ТОВ "Авіаційна льотна академія". Тема: «Теоретичний та практичний курси підготовки Part-147 з технічного обслуговування типу повітряного судна K-10 (Rotax)/Skyeton K-10 (Rotax) категорії B1 (механік з обслуговування) та B2 (інженер авіаційно-навігаційного електронного обладнання та обладнання зв'язку)». Термін: з 20.05.2019 р. по 30.05.2019 р. Сертифікат про успішне проходження курсів № 1186 від 05.06.2019.	
19727	Уланський Володимир Васильович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	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 (старшого дослідника) СН 034113, виданий 12.10.1983	17	Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	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. 2. V. Ulansky, A. Raza, H. Oun, "Electronic circuit with controllable negative differential resistance and its applications," Electronics (Switzerland) 2019, 8, 409, pp. 1-20. 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. 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.

6. A. Raza, V. Ulansky, "Modelling of predictive maintenance for a periodically inspected system," Procedia CIRP (Netherlands) 2017, v. 59, pp. 95-101.

7. A. Raza, V. Ulansky, "Minimizing total lifecycle expected costs of digital avionics' maintenance," Procedia CIRP (Netherlands) 2015, v. 38, pp. 118-123.

2)

1. В. В. Уланський, І. Є. Терентьєва, І. О. Мачалін. Оцінка готовності телекомунікаційних систем з різними видами відмов. Наукоємні технології 2019, № 1 (41), С. 95-100.

2. V.V. Ulansky, "A voltage-controlled oscillator based on negative capacitance converter," Електроніка та системи управління 2011, № 2(28), С. 21-30.

3. V.V Ulansky, M.S. Fituri, I.A. Machalin, "Mathematical modeling of voltage-controlled oscillators with the Colpitts and Clapp topology," Електроніка та системи управління 2009, № 1(19), С. 82-90.

4. V.V. Ulansky, I. A. Machalin, "Mathematical models for evaluation of operational readiness of periodically inspected electronic systems," Математичні машини та системи 2012, № 1, pp. 119 - 128.

5. V.V. Ulanski, H.M. Elsherif, I.A. Machalin, "Analysis and design of voltage-controlled negative resistance oscillators based on simple current mirrors," Електроніка та системи управління 2005, № 3(5), С. 134-140.

4)

наукове керівництво здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня: Мачалін Ігор Олексійович, 2010 (д.т.н)
Терентьєва Ірина Євгеніївна, 2018 (к.т.н.)
Азнакаєва Діана Емірівна, 2018 (к.т.н.)
Раза Ахмед, 2018

							<p>(к.т.н.) 6) проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою: Analog circuitry; Computer electronics; Basics of electric circuit theory; Metrology and instrumentation); Fundamentals of analog electronics; Computer-aided design of VLSI circuit cells; Computer-aided design of microwaves electronic circuits. 8) Член редакційної колегії наукового видання «Наукоємні технології» 11) Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 26.062.19 за спеціальністю 05.12.17 «Радіотехнічні та телевізійні системи» 14) Керівник студентського постійно діючого наукового гуртка "Комп'ютерне проектування мікрохвильових електронних схем" 16) Senior Member of American Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE Aerospace and Electronic Systems Society) Підвищення кваліфікації (стажування) в Техніко-гуманітарній академії в Бельсько-Бяла (Польща), на кафедрі інформатики та автоматички факультета машинобудування й комп'ютерних наук. Тема: «Ознайомлення з новими напрямками навчально-методичної та наукової роботи за напрямом «Електронні системи». Термін: з 20.03.2017 р. по 28.04.2017 р. Запрошення № К18/2/2017 від 24.01.2017. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №6 від 15.05.2017р.</p>
145970	Скиба Оксана Петрівна	Доцент (1 ставка), Основне	Факультет лінгвістики та соціальних	Диплом спеціаліста, Ніжинський	16	Філософія сталого розвитку	1) Ordenov S., Eancheva G., Alpatova A., Skyba

		місце роботи	комунікацій	<p>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, Атестат доцента 12ДЦ 038762, виданий 16.05.2014</p>		<p>O., Veselska O. Specificity of Political and Legal Communication in Transitive Societies of the Globalized World. CMiGIN. Lviv, Ukraine, November 29, 2019. – P. 507-518.</p> <p>2)</p> <p>1. Скиба О. П. Особливості соціокультурного виміру віртуальної реальності. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: 36. наук. пр. – Вип. 2 (24). – К.: НАУ, 2016. – 140 с. – С. 116-119.</p> <p>2. Скиба О. П. Технології як фактор становлення інформаційного суспільства. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: 36. наук. пр. – Вип. 1 (25). – К.: НАУ, 2017. – 152 с. – С. 77-80.</p> <p>3. Скиба О. П. Інформаційні технології: соціокультурний аспект. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: 36. наук. пр. – Вип. 2 (26). – К.: НАУ, 2017. – 120 с. – С. 105-108.</p> <p>4. Скиба О. П. Нові технології в освітніх процесах інформаційного суспільства. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: 36. наук. пр. – Вип. 1 (27). – К.: НАУ, 2018. – 140 с. – С. 113-117.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. Скиба О. П. Трансформації в системі наукових комунікацій в інформаційному суспільстві. Вісник Національного</p>
--	--	--------------	-------------	--	--	--

						<p>авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №1 (29) – 2019. – С. 77-82.</p> <p>7. Скиба О. П. Інтернет-комунікації в інформаційному суспільстві: соціокультурний аспект. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №2 (30) – 2019.</p> <p>8. Скиба О. П. Віртуальна ігрова реальність: соціально-філософський контекст. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №1 (31) – 2020. – 97-101 С.</p> <p>9. Скиба О. П. Інформаційні технології: соціально-філософський контекст. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №2 (31) – 2020.</p>	
147994	Ліпінський Олександр Юрійович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДД 004040, виданий 26.02.2015,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 041585, виданий 14.06.2007,</p> <p>Атестат доцента 12ДЦ 021277, виданий 23.12.2008</p>	26	Апаратні платформи обчислень	<p>1) A.Y. Lipinskii, A.N. Rudiakova, « Acousto-optic computing environment for stream data processing », Applied Optics. – 2011. – vol. 50. – P. 4917-4921.</p> <p>2)</p> <p>1. Липинский А.Ю., Рудякова А.Н., Данилов В.В. Фоторефрактивные кристаллы в запоминающих устройствах оптоэлектронных процессоров корреляционного типа // Технология и кон-струирование в элек-тронной аппаратуре. – 2011. – №6. – С. 5-9.</p> <p>2. Липинский А.Ю. Синтез дифракционных решеток в кристалле LiNbO3 // Радиотехника: всеукр. межвед. науч.-техн. сб. – Харьков: изд-во ХНУРЭ, 2012. – №169. – С. 343-348.</p> <p>3. Липинский А.Ю.</p>

Математическая модель паттерна межсоединений в оптических вычислительных устройствах с динамически изменяемой архитектурой // Регистрация, хранение и обработка данных. - 2013. - Т. 15, № 3. - С. 26-34.

4. 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.

5. 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) Рудякова Г.М., Липинский А.Ю., Данилов В.В., Рудяков І.Ю. Аппаратно-программные средства встраиваемых компьютерных систем. Учебник. – Донецк: изд-во «Ноулідж», 2011. – 322с.

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

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

12) 1. Ліпінський О.Ю.,

						<p>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.</p> <p>2. Рудякова Г.М., Ліпінський О.Ю., Данилов В.В. «Акустооптичний цифро-аналоговий 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.</p> <p>3. Ліпінський О.Ю., Рудякова Г.М., Данилов В.В. «Акустооптичний фільтр з просторовою дискретизацією», Патент на винахід UA №106134, 2014.</p> <p>14) Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком «Апаратні засоби обчислювальних систем».</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в Інституті електродинаміки НАН України. Тема: «Математичне моделювання оптикоелектронного акустооптичного процесора з просторовою дискретизацією потоку даних». Термін: з 04.05.2020 р. по 02.07.2020 р. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №12 від 31.08.2020 р.</p>	
103914	Дячук Тетяна Миронівна	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом кандидата наук ДК 020886, виданий 12.11.2003, Атестат доцента 12ДЦ 039856, виданий 23.09.2014	21	Ділова українська мова	<p>2)</p> <p>1. Бурлакова І., Дячук Т. Проблема багатозначності в термінології // Гуманітарна освіта у технічних вищих навчальних закладах. - 2019. - Вип. 40. - С. 10-15.</p> <p>2. Дячук Т. Авторські новотвори як джерело збагачення літературної мови і професійної лексики // Гуманітарна освіта у технічних вищих навчальних закладах. - 2018. - Вип. 38. - С.</p>

						<p>10-15.</p> <p>3. Бурлакова І. В. Стан і перспективи розвитку сучасної української авіаційної термінографії / І. В. Бурлакова, Л. Ф. Верхулевська, Т. М. Дячук // Термінологічний вісник. - 2015. - Вип. 3(1). - С. 125-134.</p> <p>4. Дячук Т. М. Огієнко про засади творення національної термінології // Гуманітарна освіта в технічних вищих навчальних закладах : зб. наук. праць. – К.: Університет “Україна” , 2012. – Вип.25.–342 с.–С.167–171.</p> <p>5. Дячук Т. М. Явище синонімії в соціально-економічній термінології Міжнародний вісник: Культурологія. Філологія. Музикознавство: зб. наук. праць.–К.: Міленіум, 2014.–Вип. II (1).–С. 138-142</p> <p>3)</p> <p>Дячук Т., Варенко В. Ділова українська мова: Навчальний посібник / Т. Дячук, В. Варенко.–К.: НАУ, 2011.–224с.</p> <p>13)</p> <p>1. Бурлакова І. В. Українська мова (за професійним спрямуванням): Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів / І. В. Бурлакова, Л. Ф. Верхулевська, Т. М. Дячук, Н. О. Шур.–К. : НАУ, 2014.– 64с.</p> <p>2. Бурлакова І. В. Лінгвістичні основи документознавства: Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів / І. В. Бурлакова, Т. М. Дячук, С.В. Литвинська. К: НАУ, 2017. –70 с.</p> <p>14)</p> <p>Керівник постійно діючого студентського наукового гуртка «Українська мова в історичному вимірі: художньо-стильові парадигми».</p>	
6715	Щербина Ольга Алімівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2002,	15	Антенні пристрої	<p>1)</p> <p>1. Ilnitskiy, L.Y., Shcherbyna, O.A., Mykhalchuk, I.I. Metrological characteristics of antenna system for</p>

спеціальність:
090702
Радіоелектрон
ні пристрої,
системи та
комплекси,
Диплом
кандидата наук
ДК 046656,
виданий
21.05.2008,
Атестат
доцента 12/ДЦ
027528,
виданий
20.01.2011

measuring
electromagnetic field
parameters.
Radioelectronics and
Communications
Systems. – 2016.
Volume 59 (3). – С. 52-
60.
2. Shcherbyna, O.A.,
Yashchyshyn, Y.
Broadband V-band
angular transition.
Radioelectronics and
Communications
Systems. – 2016.
Volume 59 (4). – С. 44-
49.
2)
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.
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.
Електромагнітна
сумісність
радіоелектронної
апаратури.
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».
12)
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
«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
Підвищення
кваліфікації
(стажування) на
Державному
підприємстві
обслуговування
повітряного руху
України в
Регіональному
структурному

						<p>підрозділі Київського районного центру "Київцентраеро". Тема: «Ознайомлення з сучасним станом та обладнанням систем аеронавігаційного обслуговування». Термін: з 03.06.2019 р. по 02.07.2019 р. Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) затверджено на засіданні кафедри радіоелектронних пристроїв та систем №9 від 3.07.2019 р.</p>	
95286	Бойко Іван Федорович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>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</p>	32	Цифрова обробка сигналів та зображень	<p>2) 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 І. Ф., Турчак В.В. Приближение функциональных зависимостей и проблема многомерной аппроксимации //Електроніка та системи управління. – 2009. - №3(21). – С. 5 – 11. 6. Бойко І. Ф., Турчак В.В. Идентификация систем //Електроніка та системи управління. – 2009. - №1(19). – С. 8 – 16. 11) Член Спеціалізованої</p>

							<p>вченої ради Д 26.062.08. 13)</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>3. Бойко І. Ф., Шутко В. М., Яновський Ф. Й. та інш. Електроніка // Методичні рекомендації до виконання магістерського атестаційних робіт. – К.: НАУ, 2012. – 48 с. Підвищення кваліфікації (стажування) в Інституті електродинаміки НАН України. Тема: «Статистичні методи в електроніці». Термін: з 07.11.2016 р. по 07.12.2016 р. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №15 від 19.12.2016р.</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 001812, виданий 21.12.1994</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. A.C.P. Oude Nijhuis, F.J. Yanovsky, O.A. Krasnov, C. M. H. Unal, H. W. J. Russchenberg, and A. Yarovoy, “Assessment of the rain drop inertia effect for radar-based turbulence intensity retrievals,” International Journal of Microwave and Wireless Technologies, (Cambridge University Press), 2016, No. 6,</p>

pp.11-21.
3. F.J. Yanovsky,
“Glimpses of Early
Radar Developments in
Ukraine and Former
Soviet Union,” Radio
Science Bulletin,
September 2016, No
358, pp. 35-68.
4. R. Sinitsyn, F.
Yanovsky,
E.Chervoniak, and O.
Zaporozhets,
“Determination of
aircraft current location
on the basis of its
acoustic noise,”
Telecommunications
and Radio Engineering,
01/2015; 74(5), pp.
397-408.
2)
1. Юлія Авер’янова,
Ганна Рудякова,
Фелікс Яновський.
Багатополяризаційні
вимірювання та
оцінка зміни
величини відбитого
сигналу за рахунок
турбулентності,
Журнал «Вісник
Національного
Авіаційного
Університету», Том 75,
вип. 2, 2018 (13
листопада), С. 13-18.
2. Інна Івашко, Фелікс
Яновський. Точність
локалізації цілі в
багатопозиційних
радіолокаційних
системах, Журнал
«Вісник інженерної
академії», 2018, №2,
С. 14-19.
3. Абакумова А.О.,
Сліпухіна О.О.,
Одарченко Р.С.,
Шутко В.М.,
Яновський Ф.Й.
Поліноміальний
сплайн для вирішення
прикладних завдань у
телекомунікаціях та
радіотехніці. Вчені
записки ТНУ імені В.І.
Вернадського. Серія:
Технічні науки, Том
29 (68) Ч. 1 №5, 2018,
С.60-64.
4. Д.М. Глушко, Ф. Й.
Яновський, Моделі
диференціальної
доплерівської частоти
у радіолокаційних
спостереженнях
опадів. Вісник
інженерної академії,
вип. 1, 2014.- С. 66-70.
Bulletin Engineering
Academy of Ukraine,
Issue 1, 2014, pp. 66-
70.
5. Felix J. Yanovsky,
Spectral-Polarimetric
Approach to Remote
Sensing of Natural
Objects and
Phenomena,
Electronics and Control

Systems, No2 (40),
2014, pp. 11-18.

3)
Ф.Й. Яновський,
Радіолокаційні
системи повітряних
суден. Підручник для
студентів ВНЗ (гриф
МОН), Київ, НАУ,
2012, 688 с.

4)
наукове керівництво
здобувачів, які
одержали документ
про присудження
наукового ступеня:
Івашко Інна
Миколаївна, 2019
(к.т.н.);
Авер'янова Юлія
Анатоліївна, 2017
(д.т.н.).

5)
1. Координатор
міжнародних проектів
студентської
мобільності EWENT та
ACTIV за програмою
EU Erasmus Mundus.
2. Член конкурсної
комісії Національного
фонду досліджень
України за конкурсом
НФДУ «Наука для
безпеки людини та
суспільства», 2020 рік.
3. Рецензент топових
міжнародних
журналів: IEEE
Transactions on AP;
IEEE Transactions on
MTT; IEEE
Transactions on GRS та
інших.

6)
проведення
навчальних занять із
спеціальних
дисциплін іноземною
мовою: Electronic
systems

7)
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.

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.

10)
Завідувач кафедри електроніки НАУ 2008-2020 роки.

11)
Член постійних спеціалізованих вчених рад Д26.062.08 і Д26.062.19.

15)
1. Ф. Яновський, Масонська ложа технарів, Куншт. Наука як мистецтво. Вип. 3, 2016, С. 86-89.

2. Яновський Ф.Й. Розвиток сучасних апаратно-програмних електронних технологій.

Стратегічні орієнтири розвитку Національного авіаційного університету в умовах динамічного освітнього середовища: збірник статей і матеріалів. – К.: НАУ, 2019. – С. 60-67.

3. F.J. Yanovsky, "Glimpses of Early Radar Developments in Ukraine and Former Soviet Union," Radio Science Bulletin, September 2016, No 358, pp. 35-68.

4. F.J. Yanovsky, Radar Development in Ukraine (Invited paper), International Radar Symposium IRS-2014, Gdansk, Poland, 16-18 June, 2014, pp.

						<p>61-66 16) 1. IEEE Life Fellow, 2. European Microwave Association member, 3. Академік АН прикладної радіоелектроніки, 4. Академік Транспортної академії України, 5. Академік Міжнародної академії навігації та управління рухом, 6. Fellow of The Electromagnetics Academy, Cambridge, MA, USA. 18) ДП НДІ «Буран», Київ, вул. Предславінська, 35, Україна. Консультавання 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». Підвищення кваліфікації (стажування) в Kalyani Center for Technology & Innovation, Бхарат Фордж, Пуне, Індія. Тема: «Radar Theory. UWB Radar. Millimeter Wave radar». Термін: з 15.04.2019 р. по 07.06.2019 р. Сертифікат про стажування від 07.06.2019.</p>	
142397	Задорожній Роман Олександрович	доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом спеціаліста, Черкаський державний технологічний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 090701 Радіотехніка, Диплом кандидата наук ДК 064400, виданий 22.12.2010</p>	11	Силова електроніка	<p>1) L.Sibruk, R.Zadorozhnyi, D.Bondarenko, I.Syniak. Airborne Directional Antennas. Telecommunications and Radio Engineering. – 76 (11). – 2017. – р. 983-990 2) 1. Задорожній Р.О. Синтез системи управління скануючим зондовим мікроскопом з використанням штучних нейронних мереж/ Задорожній Р.О., Руднєва М.С., Кочеткова О.В./ Радіоелектроніка. Інформатика. управління. – № 1. – 2010.</p>

						<p>2. GabrussenkoYe.I. Determination of unmanned aerial vehicle stable connection distance under the influence of woodland/Електроніка та системи управління, №1(35) 2013/ GabrussenkoYe.I., Zadorozhny R.O., Lesnik A.V.– С. 126-129.</p> <p>3. Габрусенко Є.І. Прогнозування зон досяжності систем стільникового зв'язку в умовах міста/ Габрусенко Є.І., Задорожній Р.О., Сташенко І.О., Білоус Н.М./ Електроніка та системи управління, №3(33) 2012.– С. 117-120.</p> <p>8)</p> <p>1. Відповідальний виконавець кафедральної НДР №102/22.01.07 «Системи зв'язку безпілотних літальних апаратів».</p> <p>2. Відповідальний виконавець університетської НДР № 1050-ДБ16 з напрямку «Апаратура передачі даних безпілотних авіаційних суден»</p> <p>13)</p> <p>Щербина О.А., Задорожній Р.О., Бондаренко Д.П. Пристрої живлення електронних систем. Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2017. – 40 с.</p> <p>14)</p> <p>Керівник студентського постійно діючого наукового гуртка "Електронні пристрої на мікроконтролерах" Підвищення кваліфікації (стажування) в Державному підприємстві "Міжнародний аеропорт "Бориспіль" на базі РСТЗП. Тема: «Радіомаячні системи посадки повітряних суден». Термін: з 01.10.2019 р. по 30.11.2019 р. Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) затверджено на засіданні кафедри радіоелектронних пристроїв та систем №14 від 2.12.2019 р.</p>	
132491	Репета	доцент,	Факультет	Диплом	28	Вища	2)

	Віктор Кузьмич	Основне місце роботи	транспорту, менеджменту і логістики	кандидата наук КД 058283, виданий 08.05.1992, Атестат доцента ДЦАР 004079, виданий 18.09.1996	математика	<p>1. Томащук О. П., Репета В.К., Лещинський О.Л. Метод інтервалів та метод «змійки» розв'язування нерівностей. Математика в рідній школі. Київ, 2016. №3. С.13–20.</p> <p>2. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо комбінаторне ймовірнісне мислення. Математика в школах України. Харків, 2016. №1-2. С. 15–22.</p> <p>3. Захарійченко Ю.А., Захарійченко Л.І., Репета В.К., Репета Л.А. Формируем комбинаторное и вероятностное мышление. Математика. Все для учителя!.2016. №2. С.30-53.</p> <p>4. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І., Репета В.К., Репета Л.А. Ірраціональні рівняння. Від простого до складного. Математика в школах України. Позакласна робота. 2016. №2. С. 12–18.</p> <p>5. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І., Репета В.К., Репета Л.А. Завдання з математики ЗНО-2015. Методи розв'язування та коментарі. Математика в школах України. Харків, 2016. №12. С. 2–28.</p> <p>6. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Аналіз завдань тесту з математики ЗНО 2016 року. Математика. Київ , 2016. №13. С.12–33.</p> <p>7. Томащук О. П., Репета В.К., Лещинський О.Л. Використання методів проблемного навчання в процесі викладання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія №3. Фізика і математика у вищій і середній школі: Зб. наукових праць – К.: НПУ М.П. Драгоманова, 2017. №17. С.89-97.</p>
--	----------------	----------------------	-------------------------------------	---	------------	---

8. Репета В.К.,
Томашук О.П. У світі
цікавих задач.
Математика в
ріднійшколі. Київ,
2018. №4. С.30-37.

9. Томашук О.П.,
Репета В.К.,
Лецинський О.К.
Розв'язування
іраціональних
рівнянь. Математика в
ріднійшколі. Київ,
2018. №5. С.11-20.

10. Репета В.К.
Прямокутний
трикутник. Вписане та
зовнівписані кола: від
А до Математика в
школах України.
Харків, 2019. №1.
С.20-26.

11. Репета В.К.
Прямокутний
трикутник. Вписане та
зовнівписані кола: від
А до Математика в
школах України. .
Харків, 2019. №5-6.
С.60-66.

12. Томашук О. П.,
Репета В.К.,
Лецинський О.Л.
Розв'язування
показникових рівнянь
і
нерівностей.
Математика в рідній
школі. Київ, 2019.
№2. С.9-19.

13. Репета В.К.,
Томашук О. П.
Спостереження,
запитання, відповіді.
Математика в рідній
школі. Київ, 2019.
№3. С.13-20.

14. Томашук О. П.,
Репета В.К.,
Лецинський 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.

15. Репета В.К.,
Томашук О.П., Репета
Л.А. У світі цікавих
задач (трикутники та
вписані кола).
Математика в рідній
школі. Київ, 2020. №1.
С.17-24.

16. Репета В.К.,
Томашук О.П., Репета
Л.А. Доведення
нерівностей.
Математика в рідній
школі. Київ, 2020.
№2. С.21-29.

- 3)
1. Захарійченко Ю.О., Карпик В.В., Маркова І.С., Репета В.К. Математика. Тренувальні матеріали: навч. посіб. Київ: Літера ЛТД, 2015. 256 с.
 2. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І., Репета В.К., Репета Л.А. 100 + 70 задач оптимізації та бізнес-прогнозування. Збірник завдань із повними розв'язаннями: навч. посіб. Київ: Вид. дім «Перше вересня», 2015. 160 с.
 3. Denisiuk V. P., Demydko V.G., Karupu O.V., Oleshko T. A., Pakhnenko V.V., Repeta V.V. Mathematical analysis: manual. -K: NAU, 2016. – 396 p.
 4. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика: підручник. У 2 ч. Ч.1. Київ: – НАУ, 2017. 472 с.
 5. Репета В.К.. Вища математика: підручник. У 2 ч. Ч. 2. Київ: НАУ, 2017. 504 с.
 6. Захарійченко Ю.О., Карпик В.В., Маркова І.С., Репета В.К. ЗНО 2020. Математика. Тренувальні матеріали. ЗНО+ДПА: навч. посіб. Київ: Літера ЛТД, 2019. 256 с.
 7. Захарійченко Ю.О., Репета В.К., Маркова І.С., Карпик В.В. ЗНО+ДПА 2021. Математика. 2000 тестів для підготовки до ЗНО: навч. посіб. Київ: Літера ЛТД, 2020. 432 с.
 8. 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.
- 13)
1. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І., Репета В.К., Репета Л.А. Раціональні та ірраціональні рівняння. Від простого до складного. Збірник завдань із повними розв'язаннями. Харків : Вид. група «Основа», 2015. 143 с.
 2. Захарійченко Ю.О., Захарійченко Л.І.,

						<p>Репета В.К., Репета Л.А. Тренажер. Київ: Літера ЛТД, 2016. 192 с.</p> <p>3. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо комбінаторне мислення. Харків: Вид. група «Основа», 2017. 63 с.</p> <p>4. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо ймовірнісне мислення. – Харків: Вид. група «Основа», 2017. 94 с.</p> <p>5. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо статистичне мислення. – Харків: Вид. група «Основа», 2017. 59 с.</p> <p>6. Захарійченко Ю.О., Репета В.К., Маркова І.С., Карпів В.В. ЗНО+ДПА 2020. Математика. Тренажер. Київ: Літера ЛТД, 2019. 192 с.</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	28	<p>Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях</p> <p>1) 1. Ye. I. Gabrousenko, A. G. Holubnychyi, Zhengbing Hu, A.G. Taranenko, F. J.Yanovsky. Estimation of Electromagnetic Shielding Efficiency. Telecommunications and Radio Engineering, vol. 78, issue 2, 2019, pp. 181-189.</p> <p>2) 1. Габрусенко Є.І., Павлов В.Г., Михальчук І.І. Запобігання витоку інформації у бездротових мережах. Безпека інформації: зб. наук. пр. – К.: НАУ, 2014. – Том 20 № 1 (2014). – С. 17-20.</p> <p>2. Gabrousenko Ye., Machalin I., Taranenko A. Model of Unmanned Aerial System Ground Control Coverage Area. Electronics and Control Systems No 3 (45) 2015, p.47-52.</p> <p>3. Мачалін І.О., Тараненко А.Г., Габрусенко Є.І. Метод підвищення завадостійкості стільникових систем широкосмугового радіодоступу. Актуальні питання забезпечення кібернетичної безпеки та захисту інформації 25-28 лютого 2015 р.–</p>

К., 2015. С. 76-80.

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

3)

1. Иванов В.О., Габрусенко Є.І., Сібрук Л.В. Теорія електромагнітного поля: навчальний посібник с грифом Вченої ради НАУ. – Київ: НАУ, 2017.- 330 с.

9)

Керівництво студентом (Торубара Родіон), який зайняв 1 місце на Всеукраїнській олімпіаді НАУ з фізики 2018 року.

13)

1. Габрусенко Є.І. Основи математичного моделювання електронних пристроїв. Лабораторний практикум для спеціальності 171 «Електроніка». – К.: НАУ, 2018. – 32 с.

2. Иванов В.О., Габрусенко Є.І., Сібрук Л.В., Задорожний О.С., Бондаренко Д.П. Електромагнітна сумісність електронних пристроїв та систем. Лабораторний практикум для спеціальності 171 «Електроніка». – К.: НАУ, 2019. – 60 с.

3. Тараненко А.Г., Габрусенко Є.І. Системи мобільного зв'язку. Методичні рекомендації для спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» – К.: НАУ, 2020.

Підвищення кваліфікації (стажування) на Факультеті електроніки НТУУ "КПІ" на кафедрі звукотехніки та реєстрації інформації. Тема: «Викладання навчальних дисциплін електродинамічного циклу». Термін: з 10.03.2017 р. по 10.14.2017 р. Звіт про підвищення кваліфікації

						(стажування) затверджено на засіданні кафедри радіоелектронних пристроїв та систем №4 від 10.04.2017 р.
11695	Бурцева Наталія Вікторівна	старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій		18	<p>Основи алгоритмізації та програмування в електроніці</p> <p>2) 1. Мельник О.С., Бурцева Н.В. Prediction of the improvement characteristic of nanocircuits. Electronics and control systems. – 2014. – № 1 (39). – С. 28-32. 2. Корчинський А.П., Бурцева Н.В. АВІА–2011: X міжнар. наук.-техн. конф., 19–21 квітня 2011 р.: тези доп. – К., 2011. – Т. 3. – С. 21.42-21.45. 3. Бурцева Н.В., Пилипенко Р.І. Проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM: тезидоповідейнауково-технічноїконференції, 17-19 листопада 2014 р.: тези доп.- К., 2014. – С. 157. 4. Бурцева Н.В., Собченко А.О. Проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM: тезидоповідейнауково-технічноїконференції, 17-19 листопада 2014 р.: тези доп.- К., 2014. – С. 158. Підвищення кваліфікації (стажування) в Інституті електродинаміки НАН України, відділ № 1. Тема: «Моделювання сигналів та завад в електроніці». Термін: з 05.10.2015 р. по 04.11.2015 р. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №13 від 09.11.2015р.</p>
70073	Сібрук Леонід Вікторович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДД 000789, виданий 13.10.1999, Диплом кандидата наук ТН 089619, виданий 30.04.1986, Атестат доцента ДЦ 007882,	34	<p>Мікрохвильова техніка</p> <p>1) 1. L. Sibruk, R. Zadorozhnyi, D. Bondarenko, I. Syniak. Airborne Directional Antennas. Telecommunications and Radio Engineering. – 76(11). – 2017. – p. 983-990. 2) 1 Sibruk L.V., Mykhalchuk I.I.</p>

виданий
16.02.1989,
Атестат
професора ПР
000368,
виданий
20.04.2001

Multifunctional Radio Monitoring Antenna. Electronics and Control Systems, 2(56), 2018, pp. 126-132.

2. Сібрук Л.В., Човгун О.І., Бондаренко Д.П. Мікросмужкові антени для БПЛА. - Вісник Інженерної академії України, 3', 2019, с. 14-18.

3. 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.

4. Ilnitsky L.Y., Sibruk L.V., Polishchuk D.V. Antenna array for Radiomonitoring. Electronics and Control Systems, 3(49), 2016, pp. 53-58.

5. Ilnitsky L.Y., Sibruk L.V., Polishchuk D.V. Antenna of Radiocontrol. Proceedings of the National Aviation University, 2015, №4, pp. 28-33.

3)

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

2. 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)

проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою: The theory of the electromagnetic field and radio wave propagation; Antenna-feeder devices of telecommunication systems; Fundamentals of Semiconductor Materials and Devices.

8)

1. Науковий керівник кафедральної НДР №102/22.01.07 «Системи зв'язку безпілотних літальних апаратів».

2. Науковий керівник університетської НДР № 1050-ДБ16 з напрямку «Апаратура передачі даних безпілотних авіаційних суден».

3. Науковий керівник кафедральної НДР № 66/22.01.07

							<p>"Адаптивні антенні системи".</p> <p>11) Член спеціалізованих вчених рад Д26.062.08, Д26.062.03.</p> <p>14) Керівництво студентами, які отримали перемоги на наукових конкурсах:</p> <p>1. Перший всеукраїнський конкурс науково-інженерних проєктів «Безпілотна авіація» (20 травня 2016); студент Човгун О. І. з роботою «Антенна система безпілотного повітряного судна».</p> <p>2. Чемпіонат з комп'ютерних технологій «ЗОЛОТИЙ БАЙТ-2017» (17 березня 2017 р.); студент Закутинський І. з проєктом Smart Kvitka.</p> <p>3. Всеукраїнський Хакатон Аграрних Інновацій (24-26 березня 2017); студент Закутинський І. з проєктом Smart Beehive.</p> <p>4. Міжнародний конкурс з програмування Junction (23-26 листопада 2017); студент Закутинський І. у категорії Інтернет речей.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в Державному підприємстві "Міжнародний аеропорт "Бориспіль" на базі РСТЗП. Тема: «Радіомаячні системи посадки повітряних суден». Термін: з 01.10.2019 р. по 30.11.2019 р. Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) затверджено на засіданні кафедри радіоелектронних пристроїв та систем №14 від 2.12.2019 р.</p>
66724	П`яних Борис Єгорович	професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ДН 001820, виданий 21.03.1995,</p> <p>Диплом кандидата наук МТН 084337, виданий 23.03.1973,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 029848,</p>	35	Теорія електричних кіл	<p>2)</p> <p>1. Pianykh В.Е. Technical and economic comparison of direct converters parameters of electric energy. Electronics and control systems, №1(35), 2013, p.46-51.</p> <p>2. П`яних Б.Є. Вентильний перетворювач параметрів</p>

				<p>виданий 31.01.1991, Атестат професора ПРАР 001049, виданий 18.12.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 003039, виданий 04.10.1979</p>			<p>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. Підвищення кваліфікації (стажування) в Інституті електродинаміки НАН України, відділ перетворення та стабілізації електромагнітних процесів. Тема: «Науково-технічне супроводження розробок сучасних технологій та апаратури перетворювачів параметрів електричної енергії для систем безперебійного електроживлення спеціального призначення». Термін: з 01.09.2020 р. по 30.11.2020 р. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри ЕРМІТ №20 від 21.12.2020р.</p>
25263	Бідний Микола Семенович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій		28	Основи цифрових систем	<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. Electric and Electronic Circuit Theory. - Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 p. 13) 1. Електроніка, схемотехніка та мікропроцесори:</p>

						<p>методичні рекомендації до виконання курсової роботи / уклад.: О. В. Кожохіна, М. С. Бідний. – К.: НАУ, 2018. – 44 с</p> <p>2. Цифрові пристрої: Лабораторний практикум / Укладачі В. М. Немтінов, М. С. Бідний, С. В. Мігель. – К.: НАУ, 2019. – 53 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в ТОВ "НВО Телеоптика". Тема: «Системи рентгенівського томосинтезу». Термін: з 24.09.2018 р. по 23.10.2018 р. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №13 від 29.10.2018р.</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,</p> <p>Диплом кандидата наук ТН 047932, виданий 02.09.1981,</p> <p>Атестат професора ПР 000145, виданий 23.10.1992,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 034113, виданий 12.10.1983</p>	17	Основи аналогової електроніки	<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.</p> <p>2. V. Ulansky, A. Raza, H. Oun, "Electronic circuit with controllable negative differential resistance and its applications," Electronics (Switzerland) 2019, 8, 409, pp. 1-20.</p> <p>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.</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>6. A. Raza, V. Ulansky, "Modelling of predictive maintenance for a periodically inspected system," Procedia CIRP (Netherlands) 2017, v.</p>

59, pp. 95-101.
7. A. Raza, V. Ulansky, "Minimizing total lifecycle expected costs of digital avionics' maintenance," Procedia CIRP (Netherlands) 2015, v. 38, pp. 118-123.

2)
1. В. В. Уланський, І. Є. Терентьєва, І. О. Мачалін. Оцінка готовності телекомунікаційних систем з різними видами відмов. Наукоємні технології 2019, № 1 (41), С. 95-100.

2. V.V. Ulansky, "A voltage-controlled oscillator based on negative capacitance converter," Електроніка та системи управління 2011, № 2(28), С. 21-30.

3. V.V Ulansky, M.S. Fituri, I.A. Machalin, "Mathematical modeling of voltage-controlled oscillators with the Colpitts and Clapp topology," Електроніка та системи управління 2009, № 1(19), С. 82-90.

4. V.V. Ulansky, I. A. Machalin, "Mathematical models for evaluation of operational readiness of periodically inspected electronic systems," Математичні машини та системи 2012, № 1, pp. 119 - 128.

5. V.V. Ulanski, H.M. Elsharif, I.A. Machalin, "Analysis and design of voltage-controlled negative resistance oscillators based on simple current mirrors," Електроніка та системи управління 2005, № 3(5), С. 134-140.

4)
наукове керівництво здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня:
Мачалін Ігор Олександрович, 2010 (д.т.н)
Терентьєва Ірина Євгенівна, 2018 (к.т.н.)
Азнакаєва Діана Емірівна, 2018 (к.т.н.)
Раза Ахмед, 2018 (к.т.н.)

6)
проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною

						<p>мовою: Analog circuitry; Computer electronics; Basics of electric circuit theory; Metrology and instrumentation); Fundamentals of analog electronics; Computer-aided design of VLSI circuit cells; Computer-aided design of microwaves electronic circuits.</p> <p>8) Член редакційної колегії наукового видання «Наукоємні технології»</p> <p>11) Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 26.062.19 за спеціальністю 05.12.17 «Радіотехнічні та телевізійні системи»</p> <p>14) Керівник студентського постійно діючого наукового гуртка "Комп'ютерне проектування мікрохвильових електронних схем"</p> <p>16) Senior Member of American Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE Aerospace and Electronic Systems Society)</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в Техніко-гуманітарній академії в Бельсько-Бяла (Польща), на кафедрі інформатики та автоматичного факультета машинобудування й комп'ютерних наук. Тема: «Ознайомлення з новими напрямками навчально-методичної та наукової роботи за напрямом «Електронні системи». Термін: з 20.03.2017 р. по 28.04.2017 р. Запрошення № К18/2/2017 від 24.01.2017. Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри електроніки №6 від 15.05.2017р.</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,	12	<p>Основи напівпровідникових матеріалів та приладів</p> <p>2) 1. Окоча С. В., Борковський О. В. Волоконно-інтерферометрична система контролю форми поверхні деталей // Вісник</p>

спеціальність:
090701
Радіотехніка,
Диплом
кандидата наук
ДК 032073,
виданий
15.12.2015

Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси, 2007. – Спецвипуск. – С. 215-217.
2. Окоча С. В., Ильченко В. Н. Математическая модель лазерной измерительной системы измерения высокоточных деталей // Авиационно-космическая техника и технология. – Х.: ХАИ, 2007. – №8(44). – С. 173-175.
3. Окоча С. В., Квасніков В. П. Волоконно-оптичний датчик зі змінним стрибком показника заломлення на границі світловода // Збірник наукових праць Військового інституту київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІ КНУ, 2008. – Вип.12. – С. 38-43
4. Окоча С. В. Розподілена комп'ютеризована волоконно-оптична система контролю геометричної форми поверхні деталей // Методи та прилади контролю якості. – Івано-Франківськ: НТУНГ, 2009. – №23. – С. 106-108.
5. Окоча С. В. Математична модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної системи геометричних розмірів об'єктів // Вісник інженерної академії України. – К., 2009. – Вип. 3-4. – С.112-114.
6. 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.
7. 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.

						<p>8. Окоча С. В., Пепа Ю. В. Створення завад лазерним засобам дальнометрії // Сучасний захист інформації. – К.: ДУІКТ, 2010. – Спецвипуск – С. 98-102.</p> <p>9. Окоча С. В. Модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної системи розмірів об'єктів // Наукоємні технології. – К.: НАУ, 2013. – №4. – С. 390-393.</p> <p>10. Окоча С. В., Петренко А. Б. Модель цифрової волоконно-оптичної вимірювальної системи // Вісник університету "Україна". – К.: Університет "Україна", 2019. – №2 (23) – С. 132-141.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в Навчальному центрі ТОВ "Авіаційна льотна академія". Тема: «Теоретичний та практичний курси підготовки Part-147 з технічного обслуговування типу повітряного судна K-10 (Rotax)/Skyeton K-10 (Rotax) категорії B1 (механік з обслуговування) та B2 (інженер авіаційно-навігаційного електронного обладнання та обладнання зв'язку)». Термін: з 20.05.2019 р. по 30.05.2019 р. Сертифікат про успішне проходження курсів № 1186 від 05.06.2019.</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
ПРН5. Використовувати інформаційні та комунікаційні	<input checked="" type="checkbox"/>	Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики

технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю.

Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен
Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, 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
Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проекту
Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен.
Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), 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.
Мікрохвильова техніка	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Цифрова	Пояснювально-	Тестування, усне

		вимірювальна техніка	ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН18. Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виробничих комплексів.</i></p>	☒	Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, 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
		Фахова виробнича 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
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		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 техніка	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.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	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 зворотнього 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
		Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес- контроль, захист домашнього завдання 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>	<input checked="" type="checkbox"/>	Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-	Тестування, усне опитування, письмовий

	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.
Мікрохвильова техніка	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 цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	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.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
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 зворотнього 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.
Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

		Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Атестаційний екзамєн	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамєн
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамєн
<i>ПРН16. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань.</i>	☒	Атестаційний екзамєн	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота.	Екзамєн
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, 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
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамєн.
		Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамєн
<i>ПРН8. Визначати та ідентифікувати математичні моделі</i>	☒	Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамєн.

технологічних об'єктів при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення.

Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес-контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен
Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамен
Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
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
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
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.
Мікрохвильова техніка	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
<p><i>ПРН6. 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>	☒	Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод,	Екзамен
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Фахова виробнича 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
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), 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.
		Мікрохвильова техніка	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.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.		

		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, 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 конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	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.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього 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
		Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
<i>ПРН7. Аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно-вимірвальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації.</i>	☒	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
		Фахова виробнича 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
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

		Антенні пристрої	проведення експериментів Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес- контроль, захист домашнього завдання екзамен.
		Мікрохвильова техніка	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.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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, 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.
<i>ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміти основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Фахова виробнича 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

Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	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.
Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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, екзамен.
Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
Основи	Пояснювально-	Тестування, усне

		напівпровідникових матеріалів та приладів	ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Мікрохвильова техніка	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	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
<i>ПРНЗ. Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.</i>	☒	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 виробнича 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
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Мікрохвильова техніка	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, 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 зворотнього 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
		Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН2. 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>	☒	Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Мікрохвильова техніка	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

			дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього 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
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамен
<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>	☒	Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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, 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 зворотнього 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
Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Мікрохвильова техніка	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 комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамен
Фахова виробнича 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
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Захист курсового проекту
Основи конструювання електронних	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

		пристроїв	продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	
		Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
<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>	☒	Мікрохвильова техніка	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.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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, 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.
		Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод функцій, комунікативні методи	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.

		Антенні пристрої	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий експрес- контроль, захист домашнього завдання екзамен.
		Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Електронні системи	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
		Кваліфікаційна робота	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний.	Захист кваліфікаційної роботи
		Фахова виробнича 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
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<i>ПРН 14. Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови.</i>	☒	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
		Фахова виробнича 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
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
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.
Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), 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.
Мікрохвильова техніка	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.
Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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, екзамен.
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, 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
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<p><i>ПРН13. Вміти засвоювати нові 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.</i></p>	☒	Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), 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.
		Мікрохвильова техніка	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.
		Цифрова обробка	Пояснювально-	Тестування, усне

сигналів та зображень	ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, 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 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 зворотнього 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
Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод функцій, комунікативні методи	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
Філософія сталого розвитку	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
Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний; метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, тестування, екзамен

		Основи цифрових систем	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи конструювання електронних пристроїв	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		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
		Фахова виробнича 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
<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"/>	Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проєкту
		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-	Тестування, усне опитування, письмовий

			ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу.	експрес- контроль, захист домашнього завдання екзамен.
		Мікрохвильова техніка	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.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, 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.
		Фахова технологічна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
		Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, 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
ПРН15. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з	☒	Фахова виробнича 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

наголосом на професійну сумлінність.

Цифрова інструментальна практика	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний.	Захист звіту з практики
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Захист курсового проекту
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.
Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Мікрохвильова техніка	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.
Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	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.
Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

			проведення експериментів, метод проблемного викладу.	
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, 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
		Атестаційний екзамен	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, самостійна робота	Екзамен
<p>ПРН10. Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.</p>	☒	Фізика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; дослідницький метод, проведення експериментів.	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен.
		Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Цифрова обробка сигналів та зображень	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Основи аналогової електроніки	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, 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
		Фахова виробнича 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
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-	Захист курсового проєкту

		сталого розвитку	практичний, проведення експериментів	
		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.
		Мікрохвильова техніка	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 математичного моделювання процесів в електронних пристроях	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
		Теорія електричних кіл	Дослідницький метод, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів.	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
<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"/>	Силова електроніка	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	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, екзамен.
		Основи алгоритмізації та програмування в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен.
		Цифрова вимірювальна техніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.

	проведення експериментів	
Мікрохвильова техніка	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), 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
Фахова виробнича 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
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	письмовий контроль
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів.	Захист курсового проекту
Електронні системи	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.
Апаратні платформи обчислень	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен.