

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	7084 Фізична та біомедична електроніка
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	153 Мікро- та наносистемна техніка

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

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

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

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

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	7084
Назва ОП	Фізична та біомедична електроніка
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	153 Мікро- та наносистемна техніка
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, ОКР «молодший спеціаліст», 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
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	170733
ПІБ гаранта ОП	Азнакаєв Емір Ганєєвич
Посада гаранта ОП	Професор (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	emir.aznakaiev@npp.nau.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(063)-478-19-17
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(093)-051-25-37

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

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

Підготовка у НАУ здобувачів ВО за спеціальністю 7.090804 "Фізична і біомедична електроніка" проводиться з 2004 р. 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 технічного та біомедичного призначення, розробки алгоритмічного, програмного та технічного забезпечення електронних систем, обробки інформаційних сигналів та систем управління.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. №1556-VII (зі змінами) на основі моніторингу потреб ринку праці, запитів роботодавців щодо необхідності підготовки фахівців по даній ОП, було розроблено ОП «Фізична та біомедична електроніка» як тимчасовий документ до введення стандарту ВО за спеціальністю (протокол засідання кафедри №1 від 25.01.2016р.) та затверджено навчальний НБ-14-153/16 та робочий навчальний РБ-14-153/16 плани ОП «Фізична та біомедична електроніка» спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (ухвалено Вченою радою Навчально-наукового інституту аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, протокол №7 від 18.04.2016 р.). Відповідно до 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 із врахуванням опитування роботодавців та випусників кафедри було проведено перегляд та затвердження нової редакції ОП «Фізична та біомедична електроніка» спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для першого (бакалаврського) рівня ВО на засіданні кафедри (протокол №3 від 19.03.2018 р.), Вченої ради НАУ (протокол №5 від 26.06.2018 р.) та введено в дію наказом ректора №357/од від 13.07.2018 р. На основі затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №732 від 24.05.2019 р.) та 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 Положення введена в дію наказом ректора №148/од від 07.05.2020 р.). Також, з метою вдосконалення освітніх компонент відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання було затверджено ОП «Фізична та біомедична електроніка» спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для першого (бакалаврського) рівня ВО редакції 2020 р. У групу розробників останньої редакції ОП увійшли провідні викладачі кафедри, фахівці у галузі фізичної та біомедичної електроніки, представник здобувачів освіти в сфері фізичної та біомедичної електроніки.

При обговоренні ОП були задіяні роботодавці, а саме Інститут електродінаміки НАН України, ТОВ «НВО «ТЕЛЕОПТИКА», «ТОВ Квазар-Мікро Радіо» представники академічної спільноти НТУ України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського». 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-2-153-3/20.

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	
			ОД	ОІ
1 курс	2020 - 2021	9	9	0
2 курс	2019 - 2020	0	0	0
3 курс	2018 - 2019	17	17	0
4 курс	2017 - 2018	14	14	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	33065 Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту безпілотних аерокосмічних комплексів

	7084 Фізична та біомедична електроніка 33064 Робототехніка та комп'ютерна наносистемотехніка 33066 Мікро- та наноелектроніка
другий (магістерський) рівень	8176 Фізична та біомедична електроніка
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	272471	162028
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	272471	162028
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	3274	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП 153-3 2020 S3.pdf</i>	8aGUpkCN/Wo9OJHyvwZNB4VTA9zikTDyK3NvZdvkDI o=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план 153-3 2020 .pdf</i>	ZXRWHvcgL2S22ih3WmIpUuzS+LbSWUaqnTY7YbOx d4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук ТЕЛЕОПТИК на ОПП 153 2020.pdf</i>	/KgtDIBLBTyYqTifosvgsNnjc17Wr+4YvE2k/6cgtkE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Квазар Мікро.pdf</i>	voyA1Sa6ztY5aEmF5j/6Jhh3JLFxoCzKhXdLkf2Kzfo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОП Фізична та біомедична електроніка згідно з цілями навчання, стандарту вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» (<https://bit.ly/3qKXAWi>) та Стратегії розвитку НАУ на період до 2030р. (<https://bit.ly/2Ldoo4b>) є набуття компетентностей, достатніх для професійної діяльності у сфері застосування матеріалів та технологій, розв'язання спеціалізованих складних практичних та технологічних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних приладів фізичного та біомедичного призначення, мікро- та наносистемної техніки і геліоенергетики, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. 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 фізичних процесів і явищ, на яких ґрунтується функціонування мікро- та наносистем. ОП розроблена на основі студентоцентричного підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти. ОП відповідає пріоритетним цілям університету щодо активного впровадження інноваційних підходів (<https://bit.ly/38THUcp>), сучасних електронних і комп'ютерних технологій, спрямованих на гармонічний розвиток особистості та підготовку висококваліфікованих, конкурентоспроможних і орієнтованих на лідерство фахівців.

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

Місією Національного авіаційного університету є гідний внесок у розвиток суспільства на національному та

міжнародному рівнях через як генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і надання високоякісних освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців авіаційно-космічної галузі (<https://bit.ly/2Ldoo4b>). Цілі ОП повною мірою відповідають місії ЗВО, оскільки передбачають кінцевий результат — підготовку конкурентоспроможного випускника за фахом «Фізична та біомедична 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. 2. 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/3oCI9EX>). Також у лютому 2021 р. відділом забезпечення якості НАУ було проведено опитування "Якість реалізації ОПП "Фізична та біомедична електроніка" спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» очима студентів" і зроблено аналіз відповідей щодо задоволеності навчання за ОП (<https://bit.ly/3tgHOUK>). У період реалізації ОП була проведена зустріч зі студентами 1, 3, 4-го курсів, де обговорювалися питання оцінювання якості проведення навчання за ОП. Студенти вважають, що необхідне постійне оновлення матеріально-технічної бази та комп'ютерного обладнання; залучення викладачів з провідних зарубіжних університетів для викладання спеціальних дисциплін (<https://bit.ly/3rN9f8y>).

- 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 мікро- та наносистем , а також здатність ефективно працювати в команді при вирішуваних складних інженерних задач в галузі мікро- та наносистемної техніки різноманітного , у тому числі фізичного, геліоенергетичного та біомедичного призначення. До робочої проектної групи ОП було включено представника ринку праці — Невгасимого Андрія Олександровича, директора ТОВ НВК «ТЕЛЕОПТИК», кандидата технічних наук.. Також були враховані побажання та рекомендації провідних спеціалістів Інституту електродинаміки Національної академії наук України та Національного технічного університету «КПІ» імені Ігоря Сікорського , Науково-виробничого об'єднання «ТЕЛЕОПТИК» (<https://bit.ly/3ve6osV>), ТОВ «Квазар-Мікро Радіо» (<https://bit.ly/3eNHRVH>). 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/2Xsoy9T>).

- 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 іноземними мовами), 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») та кафедри біоінформатики цього університету(Факультет біотехнологій), фахівцями Інституту електродинаміки Національної академії наук України, стейкхолдерами (<https://bit.ly/38BvryO>).

- 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 професора Яновського Ф.Й., розроблено рекламний ролик, який розміщено на сайті кафедри (<http://kafelec.nau.edu.ua/>) в Youtube (<https://bit.ly/3hBvz3jb>) та Facebook (<https://bit.ly/3b3Ylpq>), де розповідається, в тому числі, про переваги навчання за ОП Фізична та біомедична електроніка. Надається можливість на академічну мобільність та на навчання за ОП широкому загалу здобувачів вищої освіти (<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 фізичної та біомедичної електроніки (<https://bit.ly/3rJyoCD>). 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 Вірджинія (США)), інших провідних навчальних закладів. Цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку ринку праці. Періодично відбувається перегляд ОП з метою її удосконалення та задоволення вимог та потреб 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 15 «Автоматизація та приладобудування» включає 3 спеціальності: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», 153 «Мікро- та наносистемна техніка». Загальними програмними результатами навчання для цих спеціальностей (галузевий контекст) є: (151, ПР11) вміння виконувати роботи з проєктування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проєктних матеріалів з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів; (152, ПР07) вміти проєктувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень; (153, Р1) формувати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або наукові задачі під час проєктування, виготовлення і дослідження мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення. 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 задач розробки, проєктування, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації приладів фізичної та біомедичної електроніки, 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 електронної інженерії НТУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (ОП Електронні мікро- і наносистеми та технології, за спеціальністю 153) та кафедри мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв Харківського національного університету радіоелектроніки (ОП Мікро- та наноелектроніка, за спеціальністю 153) 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://bit.ly/3bGdw7Y>). 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 «Фізична та біомедична електроніка», затвердженої Вченою радою НАУ 26 серпня 2020 року протокол №6, керувалися Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування, спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України 24.05.2019 р. № 732. Освітня програма «Фізична та біомедична електроніка» 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-Р15 (розділ V Стандарту). Сукупність результатів навчання ПРН1-ПРН15 забезпечено обов'язковими компонентами ОП. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами наведена у п. 5 (стор. 19) даної ОП. Інтегральна компетентність в рамках ОП «Фізична та біомедична електроніка» 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 відповідності 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 затвержений 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 153 "Мікро- та наносистемна техніка" приведений в стандарті вищої освіти, який розміщений на сайті <https://bit.ly/3so1Sho>. Згідно зі стандартом в ОП "Фізична та біомедична електроніка" було сформовано мету, об'єкти навчання, фахові компетентності та програмні результати навчання. Метою ОП "Фізична та біомедична електроніка" 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 "Фізична та біомедична електроніка" є: фізичні процеси і явища, на яких ґрунтується функціонування мікро- та наносистем; властивості матеріалів мікро- і наноелектроніки, технологічні процеси, принцип дії електронних компонентів, типових схем функціональних пристроїв; матеріали і технології для виготовлення електронних приладів, мікро- та наносистемної техніки різноманітного, у тому числі фізичного, геліоенергетичного та біомедичного призначення; обчислювальна техніка та спеціалізоване програмне забезпечення для розрахунків параметрів, характеристик та моделювання виробів мікро- та наносистемної техніки. Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи фізики твердого тіла, твердотільної електроніки, фізичних основ мікро- та наносистемної техніки. 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 вибіркового дисциплін та регламентується Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вибір навчальних дисциплін" (<https://bit.ly/3eq8rQW>), "Положенням про

організацію освітнього процесу в НАУ"

(<https://bit.ly/2IUTWsJ>), "Положенням про індивідуальний навчальний план студента НАУ" (<https://bit.ly/3jkgekg>). Розроблено загальноуніверситетський каталог вибіркових дисциплін різного профілю. Ідповідно до «Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти» здобувач вчиться раціонально організовувати 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 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 автоматизація та приладобудування, 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. Процедура 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: комп'ютерна практика (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/3bDTjji>, <https://bit.ly/3thXWph>, <https://bit.ly/3zrTVgoR>). Метою комп'ютерної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання первинних професійних умінь і навичок роботи з комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням. 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 комутативні навички; 2) ОК7-ОК11, ОК15, ОК18, де студенти вчать виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність; 3) курсові проекти (ОК26, ОК27), де студенти вчать 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 (ОК30), де студенти вчать 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>), школу 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 153 "Мікро- та наносистемна техніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджено наказом МОНУ № 732 від 24.05.2019 р. (<https://bit.ly/3co1Sho>). Розробка ОП "Фізична та біомедична електроніка" відбувалася з повним дотриманням вимог затвердженого стандарту. Здобувачам освітнього ступеню "Бакалавр" в результаті успішного навчання за ОП присвоюється освітня кваліфікація "Бакалавр з мікро- та наносистемної техніки". Освітня програма "Фізична та біомедична електроніка" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню НРК України. Після успішного навчання за ОП здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти набувають компетентності, достатні для професійної діяльності у сфері застосування матеріалів та технологій, розв'язання спеціалізованих складних практичних та технологічних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних приладів фізичного та біомедичного призначення, мікро- та наносистемної техніки і геліоенергетики, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

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 компонентів (навчальних дисциплін, курсових проєктів 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 компонентів 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 "Фізична та біомедична електроніка" 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 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/3nbeFaz>), Воркшопи англійської мови (<https://bit.ly/3pI3u1>), 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/3h4RRaB>), інші види завдань, передбачено виконання кваліфікаційної роботи бакалавра (<https://bit.ly/3ex6GDM>). Лекції передбачають викладення теоретичного навчального матеріалу. На практичних заняттях студенти під керівництвом викладача закріплюють теоретичні положення навчальної дисципліни. На лабораторних заняттях здобувач під керівництвом науково-педагогічного працівника (НПП) особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи досліди, набуває практичних навичок роботи з лабораторним обладнанням, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Традиційні та інноваційні методи навчання зазначені в Таблиці 3 Додатку. Підтвердженням застосування дослідницького методу є участь здобувачів вищої освіти в міжнародних конференціях та публікації в наукових збірниках і журналах (<https://bit.ly/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 вибіркової дисципліни та наскрізних міждисциплінарних курсових проектів (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/3vhNBLE>), (<https://bit.ly/3bMwM92>), <https://bit.ly/2NgZhNz>). 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/2Op6DPQ>). 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/38Dvgiw>). За результатами кафедрального опитування також спостерігається високий рівень викладання за ОП (<https://bit.ly/3vpsB5S>) та в умовах дистанційного навчання (<https://bit.ly/3csWvos>). Результати опитування розміщуються на сайті кафедри та обговорюються на засіданнях кафедри.

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/2KYiYZo>, <https://bit.ly/3aLKS5p>) та (<https://bit.ly/3txYAiB>, <https://bit.ly/2OwatXt>, <https://bit.ly/3ln5eFm>), 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 *

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 (<https://bit.ly/3jr9ouO>). Студент може ознайомитися з робочою програмою в електронному вигляді на сайті кафедри (<https://bit.ly/3rMvYBG>). 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 вибіркового освітнього компонента (<https://bit.ly/3nNB7ak>, <https://bit.ly/3h6ARkc>, <https://bit.ly/3bNnHrG>, <https://bit.ly/2NgZhNz>). 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 компетентностей, достатніх для професійної діяльності у сфері фізичної та біомедичної електроніки, мікро- та наносистемної техніки і геліоенергетики, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Дослідження проводяться в напрямках, зазначених на сайті кафедри (<https://bit.ly/3mAnRVc>, <https://bit.ly/3txYAiB>, <https://bit.ly/2OwatXt>, <https://bit.ly/3ln5eFm>). Студенти мають можливість проходити проєктно-технологічну та переддипломну практики в ТОВ "НВО Телеоптика" (<https://www.teleoptic-ltd.com/>), з яким укладено договір (<https://bit.ly/3rou4ax>), грантових програмах учасників освітнього процесу HORIZON 2020, ERASMUS+, FULLBRIGHT, MEVLANA тощо (<https://bit.ly/371QuLZ>). Кафедрою укладено угоди з низкою закордонних ЗВО про співпрацю передбачаючий зокрема проведення та керівництво практиками за спеціальністю 153 «Мікро-та наносистемна техніка» ОП «Фізична та біомедична електроніка» під керівництвом провідних професіоналів-практиків (<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 в 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>). Для поєднання навчання та досліджень проводиться ряд наукових заходів: Міжнародні конференції та симпозіуми, 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/3txYAiB>, <https://bit.ly/2OwatXt>, <https://bit.ly/3ln5eFm>); 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/34KFEM>), 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>). Щорічно провідні НПП кафедри оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик. Робочі програми щорічно розглядаються методичною комісією (<https://bit.ly/3rYyODV>), обговорюються на науково-методичних семінарах (<https://bit.ly/38EZSiW>), засіданнях кафедри та на зустрічах зі студентами (<https://bit.ly/3rNgf8y>). Опубліковані на конференціях ICSET-2019 та (<https://bit.ly/2OlCGQF>), ELNANO-2020 (<https://bit.ly/3rYWDeJ>) та ISET-2020 (<https://bit.ly/38DF2kH>) результати з рентгенівського цифрового томосинтезу впроваджені доцентом Мірошніченко О.С. і професором Мірошніченко С.І. у лабораторних роботах з дисципліни «Основи біомедичних електронних систем». Розроблена професором Мірошніченко С.І. «Рентгенівська установка для томосинтезу» (патент на винахід № 112351 від 25.08.2016) використовувалась у дипломних роботах декількох студентів (<https://bit.ly/3lgrnFk>). Результати статті у Journal of Nano- and Electronics Physics, (<https://bit.ly/3lgy2zk>) (Configurable Nanocircuits with Majority Logic) впроваджені доцентом Мельник О.С. в курси лекцій, лабораторні практикуми та курсове проектування з дисциплін "Програмовані мікро та наносистеми" і "Автоматизоване проектування мікро та наносистем". Результати стажування "Сучасні нанотехнології в оптоелектроніці" в Інституті фізики напівпровідників ім. Лошкарєва В.С. НАНУ (<http://isp.kyiv.ua>) впроваджені в дипломне проектування бакалаврів (студент Косов А.О. та ін., тема: Світлодіодна система керування штучним небосхилом). За результатами стажування проф. Азнакаєва Е.Г. в University of Virginia (USA) та Southampton University (UK) опубліковані навчальні посібники «Biophysics» та «Biomedical Engineering», матеріали яких впроваджені в курси лекцій з дисциплін «Основи фізики живих систем» та «Біофізика». Матеріали наукової статті «Label-free biosensor for viruses and bacteria detection» (<https://bit.ly/3eyLrBv>) також запроваджені у ці лекційні курси. Нові наукові розробки автора, відображені у монографії «Handbook of Graphene, Volume 3: Graphene-like 2D Materials».- Wiley Publ., USA, 2019, 492 p. (Section 9) (<https://bit.ly/3rKKp9a>), (<https://bit.ly/3cwGojF>) використовуються в лекційних курсах з дисциплін «Фізика малорозмірних ефектів» та «Біофізика». За результатами виконання міжнародної НДР «Україна-Австрія», Договір № М/110-2020 (<https://bit.ly/38UTFQX>) доцентом Навроцьким Д.О. до тематики лекційних та лабораторних занять з дисципліни «Технології програмування в приладобудуванні» було внесено розробку «Системи моніторингу газів на мікроконтролері». Проведено роботу щодо розробки змістовного наповнення завдань циклу практичної підготовки (<https://bit.ly/38Exkqr>), (<https://bit.ly/38DvFBx>) тематики кваліфікаційних бакалаврських робіт, де використані наукові напрацювання викладачів кафедри та враховані сучасні практики в галузі фізичної та біомедичної електроніки (<https://bit.ly/3rMWOdj>).

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>). З 1999 р. в НАУ започатковано англomовний проєкт (<https://bit.ly/2KIJUvA>), 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 кафедру 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 у навчальному процесі 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/371QuLZ>). Кафедрою укладено угоди з низкою закордонних ЗВО про співпрацю (<https://bit.ly/38HsOqv>). Провідні НПП кафедри приймають активну участь у діяльності інституту IEEE (<https://bit.ly/37KoQLu>). Кафедра регулярно організовує 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/3sShvnp>). Усі завдання, що виконуються під час контрольних заходів, зорієнтовані на перевірку досягнення програмних результатів, передбачених робочими програмами навчальних дисциплін

(<https://bit.ly/3eAa2pw>) 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 колоквіуму, 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 визначеного 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/3eAa2pw>), а також доступні у силабусах дисциплін вільного вибору, які розміщені у каталогах дисциплін вільного вибору студентів на сторінці сайту НАУ (<https://bit.ly/3ogoBRE>). 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 веде лектор 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)?

Стандартом вищої освіти України за спеціальністю 153 "Мікро- та наносистемна техніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у розділі VI зазначено, що атестація здійснюється у формі: публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи; атестаційного екзамену (<https://bit.ly/3bkPijm>). ОП "Фізична та біомедична електроніка" (<https://bit.ly/3sShvnP>) та відповідний навчальний план № НБ-2-153-3/20 (<https://bit.ly/3ebtgBv>) передбачають атестацію у формі атестаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи. За усіма вимогами ОП відповідає Стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 "Мікро- та наносистемна техніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Форма атестації здобувачів ВО повністю забезпечує загальні та спеціальні (фахові) компетентності за спеціальністю, визначені 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 до кваліфікаційних робіт студентів відповідно до специфіки 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, а 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 та 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», пн. 2.16 -2.30 та зокрема пн. 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 НАУ (<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 кожну 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 схемі на сайті НАУ (<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 НАУ (<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 плагиату закріплені у п.5 «Положення про виявлення та запобігання академічному плагиату в НАУ» (<https://bit.ly/37A4RCE>). На початку навчального року під час кураторських годин студенти ознайомлюються з основними принципами дотримання академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти заповнюють форму Декларації про дотримання академічної доброчесності, яка розміщена на сайті НАУ (<https://bit.ly/3hNujJm>).

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

Існують такі регулятивні документи щодо виявлення академічної недоброчесності: Положення про виявлення та запобігання академічному плагиату в НАУ (<https://bit.ly/37A4RCE>) та Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат (<https://bit.ly/37A4ZC8>). За порушення академічної доброчесності НПП, здобувачами вищої освіти встановлюється відповідальність відповідно до Закону України «Про вищу освіту». Відповідно до регулятивних документів НАУ факт виявлення плагиату 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)" як по основним, так і вибірково дисциплінам (<https://bit.ly/3vF7vAr>). Добір кадрів для ОП забезпечується компетентісним підходом, тобто, з врахуванням 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 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 (<https://bit.ly/2OP66H1>);
- 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 Національним технічним університетом «КПІ» імені Ігоря Сікорського, Інститутом електродинаміки НАН України, ТОВ «НВО Телеоптик», ТОВ ПЗ «Квазар-Мікро Радіо».

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

У 2016, 2017 рр. та у 2018-2020 н.р. стейкхолдери з Інституту електродинаміки НАН України заст. зав. відділу д.т.н, проф. Михальський В.М. та 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 «Фізична та біомедична електроніка». У лютому 2021 р. д.т.н., професор кафедри електронної інженерії Національного технічного університету «КПІ» імені Ігоря Сікорського Лошицький П.П. провів гостьову лекцію на тему «Вплив фізичних факторів на біологічні об'єкти» для студентів кафедри, що навчаються за ОП «Фізична та біомедична електроніка» (<https://bit.ly/2OP66H1>). У березні 2021 р. гостьову лекцію для студентів з цієї ОП провів спіробітник ТОВ «НВО Телеоптик» Хобта Ю. В, разом з представниками приватної ветеринарної клініки, на тему «Використання конусно-променевого томографа у ветеринарії» на прикладі дослідження собаки з певними проблемами опорно-рухового апарату» (<https://bit.ly/2OP66H1>). У березні 2021 р. професор Варшавської політехніки Яцішин Є.М. провів лекцію (онлайн) за темою "Принципи роботи інтелектуальних антен (smart antennas). Вступ до 4D антен" (<https://bit.ly/2Qq6e07>). Всі лекції викликали жвавий інтерес у слухачів. До аудиторних занять на постійній основі за дисциплінами ОП «Фізична та біомедична електроніка» залучені стейкхолдери, провідні професіонали-практики з ТОВ «НВО Телеоптик» д.т.н., професор Мірошніченко С.І. та к.т.н., доцент Мірошніченко О.С. (Таблиця 1).

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/3rvUy8k>). 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. 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 проходженню стажувань та тренінгів НПП 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/3hvxqev>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Система заходів стимулювання розвитку викладацької майстерності НПП НАУ включає матеріальні та моральні заохочення і регламентується: Статутом НАУ (<https://bit.ly/2KKRW7D>), Колективним договором НАУ

(<https://bit.ly/3ttPowW>), Положенням про порядок заохочення осіб, які працюють, навчаються в НАУ (<https://bit.ly/3pvJ58A>), Положенням про рейтингове оцінювання діяльності НПП та навчально-наукового структурного підрозділу (<https://bit.ly/2M6lSvi>), розпорядженням Ректора НАУ «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 та представлення до заохочувальних відзнак МОН України (<https://bit.ly/3rBlkOg>). ІНТЛ НАУ організовує проведення для НПП безоплатних майстер-класів для 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>). Підручник професора Яновського Ф.Й. «Радіолокаційні системи повітряних суден» зайняв друге місце у конкурсі на кращі підручники, навчальні посібники та монографії 2016 року. Викладачі НАУ постійно підвищують свою викладацьку майстерність на курсах підвищення кваліфікації в Університеті менеджменту освіти.

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: 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>), репозитарій (<https://bit.ly/38ziJ1>), електронна бібліотека НТБ НАУ (<https://bit.ly/3rLKomU>), навчальні матеріали на сайті кафедри (<http://kafelec.nau.edu.ua/>, <https://bit.ly/3ln6oR3>). В аудиторіях кафедри є доступ до мережі Інтернет, є інтерактивна дошка та мультимедійне обладнання в 4-х аудиторіях (<https://bit.ly/37XxhpS>). Лабораторні заняття оснащені цифровим вимірювальним обладнанням фірми Rohde & Swarz (<https://bit.ly/3aUywIn>), аналоговою технікою та комп'ютерами (<https://bit.ly/37XxhpS>), біотехнологічним (<https://bit.ly/3licFgR>, <https://bit.ly/3eZAPMb>) та медичним (<https://bit.ly/3oJfE8Q>, <https://bit.ly/3c4l9FD>) обладнанням. Наповнення лабораторій відбувається передачею обладнання стейкхолдерами (<https://bit.ly/3norDr9>), та за кошти, отримані НАУ від іноземних аспірантів та докторантів кафедри. Так, за 2016-2018 р.р. витрачено близько 400 тис. грн. на придбання приладів фірми Rohde & Swarz. Функціонує філія кафедри при ТОВ "НВО Телеоптика", де студенти мають можливість проводити лабораторні роботи, наукові дослідження та проходити всі види практик (<https://bit.ly/2MclS5u>). Матеріально-технічні ресурси та навчально-методичне забезпечення ОП гарантують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання.

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

Для формування індивідуальної освітньої траєкторії студентам надається можливість задовольнити інтереси та потреби 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 воркшопи англійської мови, координується програма 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 (голова - співробітник кафедри К. Семенова) організовує зустрічі з успішними професіоналами (<https://bit.ly/37ZupJ8>). З 2015 р. НАУ щороку подає аналітичний звіт з результатами анкетування студентів щодо вивчення стану використання державної мови та оцінки якості навчання (<https://bit.ly/3nYjoYG>). Контроль якості результатів навчання здійснюється на рівнях університету (<https://bit.ly/3o4gapp>), 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/3oIVImE>, <https://bit.ly/3rQyVRu>). 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>.

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

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

Освітня підтримка сконцентрована в межах кафедри та розподілена за функціями серед НПП навчальних дисциплін (<https://bit.ly/3aU4qVi>), гаранта ОП «Фізична та біомедична електроніка» (<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, Інститутом інноваційних технологій та лідерства НАУ, проректором з гуманітарної політики та інновацій, відділом по роботі зі студентами <https://bit.ly/35esxuc>). Інформаційна підтримка забезпечується через офіційні канали розповсюдження інформації – сайт університету, факультету авіонавігації, електроніки та телекомунікацій, кафедри ЕРМІТ, сторінку кафедри у соціальних мережах Facebook, корпоративну пошту НАУ, класи по дисциплінам у Google Suite Classroom, репозитарій НАУ, онлайн 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 кафедра має за допомогою опитувань та аналізу студентських Telegram-каналів.

Результати опитування здобувачів викладаються на сайті НАУ (<https://bit.ly/3bMZR7k>) та на сайті кафедри (<https://bit.ly/3oIVImE>), (<https://bit.ly/3csVBB3>). 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) по результатам опитування НАУ та 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 проєкту «Забезпечення права на доступне середовище людей з особливими потребами» відбулася зустріч із президентом Співки громадських організацій інвалідів Києва О. Вороною та провідним спеціалістом Національної Асамблеї інвалідів України О. Полозюком. Її мета – створити можливість для незалежного соціального життя людей з інвалідністю. З переліком заходів щодо реалізації освіти особам з особливими освітніми потребами можна ознайомитися на сайті університету (<https://bit.ly/38P8X8S>, <https://bit.ly/2L46Zct>, <https://bit.ly/2WVXe2O>). Для навчання у корпусі 3, де в основному здійснюється освітній процес за ОП, для всіх категорій осіб з особливими потребами побудовані вхідні пандуси, але ліфт знаходиться у ремонті. 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 внутрішнім телефоном 61-10, 68-67, 68-68; електронними листами на скриньку: stopcor@nau.edu.ua; через скриньку довіри в першому корпусі НАУ. Наразі діє Антикорупційна програма Національного авіаційного університету (Затверджено наказом ректора 02 березня 2020 р. № 084/од) Психологічною підтримкою здобувачів вищої освіти та співробітників опікується спеціальна служба психологічної підтримки НАУ.

Для врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією, Вченою радою НАУ затверджено «Положення про булінг, мобінг, кібербулінг, харасмент» (<https://bit.ly/3b1Bf2z>). 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 "Фізична та біомедична електроніка" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти була започаткована у 2004 році. На той час професійний стандарт за спеціальністю 153 "Мікро- та наносистемна техніка" галузі знань 15 "Автоматизація та приладобудування" для першого (бакалаврського) не був розроблений. При розробці ОП "Фізична та біомедична електроніка" було враховано вимоги Стандарту вищої освіти України. До 2019 року основна структура ОП залишалась незмінною (<https://bit.ly/3zecuL2k>), 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 травні 2019 р. Стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 "Мікро- та наносистемна техніка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (<https://bit.ly/3bkPijm>), ОП було принципово переглянуто, що дозволило удосконалити освітні компоненти відповідно до інтегральних, загальних, фахових компетентностей та виконання програмних результатів навчання. Остання зміна ОП "Фізична та біомедична електроніка" 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/3dJ6kJU>). При цьому було враховано пропозиції та побажання здобувачів вищої освіти та побажання стейкхолдерів, що допомогло сформувати остаточну редакцію ОП (<https://bit.ly/3sShvnP>). 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/2OLAT7a>, <https://bit.ly/3cleJkk>, <https://bit.ly/3qHUK4u>. 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/3rN9f8y>). 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.

ОП "Фізична та біомедична електроніка" у своєму сучасному вигляді спирається на попередній досвід співпраці з партнерами-роботодавцями. Приклади залучення роботодавців до перегляду ОП відображено за посиланням: <https://bit.ly/3zebosV>. В тому числі директора ТВО «НВО Телеоптик» д.т.н., проф. Мірошніченко та співробітника цього підприємства к.т.н., доц. Мірошніченко О.С., які викладають окремі дисципліни на цій ОП та залучені до процесу періодичного перегляду та вдосконалення 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 організовуються 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>, стор. 119).
- залучення потенційних роботодавців до круглих столів, конференцій та безпосереднього спілкування зі студентами (<https://bit.ly/3ojEMNu>), <https://bit.ly/3bM9DOO>;
- забезпечення прямого контакту випускників із роботодавцями;
- моніторинг кар'єрного зростання випускників шляхом ведення бази даних місць роботи та посад випускників кафедри (<https://bit.ly/3tdqLD4>).
- 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 вибіркових 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 "Фізична та біомедична електроніка" 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 №732, від 24.05.2019р.

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 "Фізична та біомедична електроніка" здійснюється вперше. Попередня акредитація була проведена за спеціальністю 153 "Мікро- та наносистемна техніка" за першим (бакалаврським) рівнем і включала в себе дві ОП кафедри (Сертифікат про акредитацію НД №1191129, строк дії до 01.07.2020 (<https://bit.ly/3h4ksgl>)). В результаті акредитації спеціальності 153 "Мікро- та наносистемна техніка" за першим (бакалаврським) рівнем суттєвих зауважень у зовнішніх експертів не було.

За результатами останньої акредитації, яку проходила випускова кафедра ЕРМІТ – ОП «Фізична та біомедична електроніка» спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» з галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» за другим (магістерським) рівнем освіти (Сертифікат УД №11006754, строк дії до 01.07.2024 (<https://bit.ly/3h4ksgl>)) було отримано ряд рекомендацій щодо поліпшення підготовки магістрів. До уваги було взято зауваження та пропозиції, зроблені експертною комісією, та актуалізовані наступні проблемні питання:

- поширення профорієнтаційної роботи для забезпечення конкурсної ситуації для вступу до магістратури;
- необхідність розширення використання в навчальному процесі ліцензійного спеціального програмного забезпечення;
- посилення роботи по залученню випускників до навчання в аспірантурі, а працівників в докторантурі;
- розширення практики стажування науково-педагогічних працівників у навчальних і науково-дослідних установах України та за кордоном за відповідним напрямком підготовки, що акредитується;
- продовження роботи над зміцненням матеріально-технічної бази кафедри по оснащенню сучасною технікою;
- продовження систематичного поповнення бібліотечних фондів сучасною літературою з фаху вітчизняних та зарубіжних авторів;
- посилення міжнародної освітньої діяльності.

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/3ve6osV>). 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/3mr6sciA>) 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 кафедри 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 випускниками Університету та роботодавцями. Описано в «Положенні про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Національного авіаційного університету» (<https://bit.ly/3njhBSb>).

9. Прозорість і публічність

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

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

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

Посилання на веб-сторінку ЗВО з проектами освітніх програм та пропозиціями стейкхолдерів:
<https://bit.ly/2HQUY9c>

Проект освітньої програми Фізична та біомедична електроніка: <https://bit.ly/3cyPqeA>

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/3bHt1fX>
Інформація про освітню програму Фізична та біомедична електроніка, 2020 р.:
http://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/FB_2020_B.pdf, <https://bit.ly/3ctsi1g>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

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 відповідають Стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 "Мікро- та наносистемна техніка" для першого (бакалаврського) рівня та узгоджуються із сучасними тенденціями у галузі освіти в провідних університетах України і світу, зокрема у University of Virginia (USA), 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 "Телеоптик".

5. ОП забезпечує високий рівень підготовки з базових інженерних дисциплін, сформованості загальних та фахових компетентностей. Форми навчання та викладання є студентоцентрикованими, забезпечують академічні свободи, базуються на основі найновіших досягнень і сучасних практик викладання та проведення досліджень.
 6. На ОП багато років діє Європейський проект з академічної мобільності «Erasmus», «Erasmus+» (<https://bit.ly/3bGnoA7>), «ACTIVE» який збільшує перспективи професійного зростання викладачів та студентів 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. Практика академічної мобільності серед здобувачів потребує подальшого поширення.
 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.

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

До перспектив розвитку ОП Фізична та біомедична електроніка слід віднести:

1. Активне залучення студентів до виконання реальних науково-дослідних робіт.
2. Активне використання в навчальному процесі сучасних зарубіжних підручників, наукових статей та відеоматеріалів.
3. Подальше розширення позитивних практик 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 за рахунок розширення співпраці з внутрішніми та зовнішніми стейкхолдерами у питаннях планування та реалізації ОП, що дасть змогу одночасно збільшити перелік галузей працевлаштування.
6. Підвищення рівня матеріально-технічного забезпечення та оновлення інтегрованих середовищ розробки і пакетів прикладних програм 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. 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.
9. 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: Луцький Максим Георгійович

Дата: 31.03.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Атестаційний екзамен	підсумкова атестація	31. <i>Polozhennia_pro_ates tatsiiu_vypusknykiv_V P.pdf</i>	ukERhnA6ygNKWAE71njP3fuMjliWrtqJkc9lEVqqMnA=	Не потребує
Фахова виробнича практика	практика	30. <i>П_153_20_Фахова_в_иробнича_практика.pdf</i>	i8lpW9e7zJ3/mfguLx1ZBx5GAKka9ZRnqu7RviqMSho=	Залежно від бази практики та від теми кваліфікаційної роботи
Фахова технологічна практика	практика	29. <i>П_153_20_Фахова_т_ехнологічна_практи_ка.pdf</i>	RgLcYcsr6Awp5fTzdCd t+V1421mp6jkcruOK1A pJrM4=	Залежно від бази практики
Комп'ютерна практика	практика	28. <i>П_153_20_Комп'юте рна_практика.pdf</i>	Fgc8fixmkyG8bkWoml Wb2Ne2NY/QdbySHM FwnwSx66Y=	Залежно від бази практики
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	курсова робота (проект)	27. <i>Methodical_recommen dations_on_the_formation_of_the_topics_of_the_course_project_on_sustainable_development_2020.pdf</i>	/yTrj/+3QpHocu1L7h7 WJ9R4Y6q+2gzDsEJjodKWaGM=	Залежно від теми курсового проекту
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	курсова робота (проект)	26. <i>Methodical_recommen dations_on_the_formation_of_the_topics_of_the_course_project_on_sustainable_development_2020.pdf</i>	/yTrj/+3QpHocu1L7h7 WJ9R4Y6q+2gzDsEJjodKWaGM=	Залежно від теми курсового проекту
Диференційні рівняння та їх системи	навчальна дисципліна	25. <i>РБ_153_20_Диферен ційні_рівняння_та_ї_х_системи.pdf</i>	yq3XrqeC9QXqtCX4sy dmv8mLgDdRiqz1RR XbxOe8FzU=	Програмний пакет Mathcad-2001 Free; програмний пакет Maple-14 online version; Онлайн додаток для OS Android Wolfram Alpha. Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Медична акустоелектроніка	навчальна дисципліна	24. <i>РБ_153_20_Медична_акустоелектроніка.pdf</i>	D2+Ak+tK/MltPx6hN3 UOYcNa/gGwloTKaW dOVRtCfsw=	Ноутбуки Acer EX2519 series - 4 шт.; Програмне забезпечення LibreOffice calc (open source) для розрахунків; Програмне забезпечення ItadJ для обробки медичних зображень. Проектор Infocus; Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	навчальна дисципліна	23. <i>РБ_153_20_Програм овані_мікро_та_наносистеми_в_електроніці.pdf</i>	MyAroNEJLloPIsoqeD w8Q72WXI1GU51pDw G6qwWBRlo=	Програматори розповсюджених серії EZP2019-USB (12 шт.). Налаштовані середовища для мікро- та наносистем на спеціальних мовах опису VHDL, HD Lquantum і відповідні САІР ALTERA MAX++ II та QuantumCAD, QuantumT (безкоштовні для студентів). ПК Dual core Intel 3.0GHz – 15 шт. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Технології програмування в приладобудуванні	навчальна дисципліна	22. <i>РБ_153_20_Технологі і_програмування_в_приладобудуванні.pdf</i>	4W3WBxQiuII+Tk6wO PWh3RptadpUKEMN DSQFCrGbkMo=	6 ПК Intel® Celeron®2 GHz (Україна, 2004), програмне забезпечення Microsoft Ver. 3.0 для проектування та моделювання топологій КМОП 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. Проектор ASUS (ASUS,

				Тайвань, 2015), телевізор Samsung 50” (Samsung, Південна Корея, 2010). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Основи біомедичних електронних систем	навчальна дисципліна	21. РБ_153_20_Основи_б іомедичних_електро нних_систем.pdf	8ztcz/RbGLsd2Sk6RC +Jr7NgEtB9Su/145aEF pCqoGo=	Паяльні станції Soldering iron controller ZD-98; Мультиметр UNI UT30D; Електронні плати, радіоелектронні компоненти (резистори, світло діоди різних довжин хвиль, фотодіоди, конденсатори), Медичний електронний термометр Omroni; Пульсоксиметр JN P-01; Електронний вимірювач артеріального тиску AND UA-704; Електрокардіограф ветеринарний з ПЗ «Інтратек»; Пристрій діагностичний «Здоров'я» - вимірювач електрошкірного опору з ПЗ. Ноутбуки Acer EX2519 series - 4 шт.; Програмне забезпечення LibreOffice calc (open source) для розрахунків; Програмне забезпечення ItagJ для обробки медичних зображень. Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Автоматизоване проекткування в мікро- та наноелектроніці	навчальна дисципліна	20. РБ_153_20_Автом тизоване_проектува ння_в_мікро- та_наноелектроні ці.pdf	NDDrSFPK1arCG49K WGsKau93tXeajnp65e X1Jof7oGA=	Демонстративні версії (безкоштовні для студентів) систем автоматизованого проекткування (САПР) pSpace IV-9, QCADesigner_8, Simon-1a, Nanolab. Програмний пакет Matlab-2007. Автоматизовані робочі місця (АРМ) ліцензованої САПР Multisim (онлайн). ПК Dual core Intel 3.0GHz - 15шт. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010). Навчально-методичні матеріали 153 https://bit.ly/3ln6oR3)
Прикладна оптоелектроніка	навчальна дисципліна	19. РБ_153_20_Приклад на_оптоелектроніка .pdf	r6tqOny7jBS9gXnVWA YYWsellIGAOU2rTEWg uK4oASw=	2 лабораторних блоки живлення Gorhert 3205E, цифровий мультиметр ANENG Q1, цифровий мультиметр MASTECH MS8240C, цифровий осцилограф JH JDS2022A, Wbahjdbq Люксеметр LX1330B, 16-и канальний аналізатор логічних сигналів DSLogic MultisimLive online (з можливістю роботи з комп'ютер- ного класу та домашнього ПК). Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	навчальна дисципліна	18. РБ_153_20_Методик и_штучного_інтеле кту_в_обробці_меди чних_зображень.pdf	CBJVJ8LipTjkSzdoNm h7kwvAaC7k4RDGMZ He4rKADgQ=	Персональні комп'ютери зі спеціалізованими розробленими програмами для виконання лабораторних робіт. Програмне забезпечення Scilab. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Цифрова обробка сигналів	навчальна дисципліна	17. РБ_153_20_Цифрова _обробка_сигналів.p df	oiBNd3jxcQZNkJxOOi 5lTrIdNyCuOMFtIa2K P3d3SLw=	Персональні комп'ютери зі спеціалізованими розробленими програмами для виконання лабораторних робіт. Програмне забезпечення Scilab. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Цифрові приймачі біомедичних зображень	навчальна дисципліна	16. РБ_153_20_Цифрові _приймачі_біомедич них_зображень.pdf	ID+SI6qEa4VuXfdOfyf o5bXvroFEvKGXoDY4 qOtw9KY=	Паяльні станції Soldering iron controller ZD-98; Мультиметр NIUT30D; Електронні плати, радіоелектронні компоненти (резистори, світло діоди різних довжин хвиль, фотодіоди, конденсатори), Стенд для дослідження світлодіодів (діаграми спрямованості, струм, опір).

				Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Теоретичні основи електротехніки та електроніки	навчальна дисципліна	9. <i>РБ_153_20_Теоретичні_основи_електротехніки_та_електроніки.pdf</i>	z3uq7P9n8oLkjdSHX1RusSfNIX/ox52+vRk6lVxGyXs=	4 осцилограф 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-2018 р.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, котушок індуктивностей. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Основи фізики живих систем	навчальна дисципліна	15. <i>РБ_153_20_Основи_фізики_живих_систем.pdf</i>	bYD+TAZngJaF4dD8vCZyJqUeEcH+QMBy2r+48EzyR6I=	Набір ареометрів спиртових та цукрових -5 шт., Пробірки (мікробіологічні, Дюрхема, Епіндорфа) - 150 шт., Термометри - 5 шт., Нагрівачі електричні Термія, ЕПЧ -1-1,5/220 - 5 шт., Штативи лабораторні та штативи для пробірок - 5 шт., Набір біологічних рідин - 1шт., Аналітичні ваги - 1шт., Мікроскопи біологічні МБР-1 - 5 шт., Камера-окуляр ДСМ-800 - 2 шт., Окулярно-гвинтовий мікрометр - 2 шт., Комп'ютери до обладнання ARTLINE Business B21 (B2106) - 2 шт., Освітлювач для мікроскопа -5 шт., Камери Горяєва - 5 шт., Гістологічні препарати - 1 набір, Аналітичні ваги - 1 шт., Струщувач вортекс - 1 шт., Набір ваг -1 шт., Штангенциркуль - 1 шт., Мікрометр - 2 шт., Віскозиметр капілярний ВК-4 - 1 шт., Секундоміри - 5 шт., Термостат ТСО-80 - 3 шт., Гігрометр психрометричний ВІТ-2 - 3 шт., Концентратометр КН-2 - 1 шт., рН-метр-мілівольтметр рН-150 мА - 4 шт., Центрифуга вортекс - 1 шт., Рефрактометр РПЛ -3 - 1 шт., Спектрофотометр КФК-3 - 1 шт., Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Історія української державності та культури	навчальна дисципліна	1. <i>РБ_153_20_Історія_української_державності_та_культури.pdf</i>	72gf7TQH4IBUzASIPJRlnM2Y9NKAxAAAtR8MXmklYyw=	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). Науково-методичні та навчальні матеріали з курсу (електронний каталог НТБ НАУ) http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/
Ділова українська мова	навчальна дисципліна	2. <i>РБ_153_20_Ділова_українська_мова.pdf</i>	bENaZgucOyOOMVe95UWIKKINils3nWdz/4RhUtybuYM=	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). Науково-методичні та навчальні матеріали з курсу (електронний каталог НТБ НАУ) http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/
Філософія сталого розвитку	навчальна дисципліна	3. <i>РБ_153_20_Філософія_сталого_розвитку.pdf</i>	fUhVGXRJFSj/vMsAQGjha4oUqvXgHcycxUdL8ldrVP8=	Презентаційне обладнання, науково-методичні та навчальні матеріали з курсу (електронний каталог НТБ НАУ) http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/

Фахова іноземна мова	навчальна дисципліна	4. <i>РБ_153_20_Фахова_і_іноземна_мова.pdf</i>	BPl18OR6ubGYjKVHi3Rd2pwQRD9Eo1to3ZO BMD4xgqU=	Комп'ютери: 11 шт. – Dual Core Intel Pentium E5400, 2700 MHz (13.5 x 200), ОЗП – 2.0 ГБ, HDD – 357,6 ГБ, DVD – RAM, LG Flatron W1942S “19” (11 шт). Програмне забезпечення: Microsoft Windows Xp, Microsoft Office 2007, ABBYY FineReader, ABBYY Lingvo x5, VLC media player, AIMP3, Adobe Flash Player 19 NPAPI. Науково-методичні та навчальні матеріали з курсу (електронний каталог НТБ НАУ) http://www.lib.nau.edu.ua/elbook/
Вища математика	навчальна дисципліна	5. <i>РБ_153_20_Вища_математика.pdf</i>	fH7uar9XeWcmVruFY P5wBDqWQbJmQQO WkBSsZR1aHc=	Програмний пакет Mathcad-2001 Free; програмний пакет Maple-14 online version; Онлайн додаток для OS Android Wolfram Alpha. Презентаційне обладнання, навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Фізика	навчальна дисципліна	6. <i>РБ_153_20_Фізика.pdf</i>	bq5ZzeCmVCBpcOq16a9Nt1ZETRIHTNYkoTs EpVtjFQ=	Осцилограф С-77, осцилограф С-93; датчики Холла; генератори змінної частоти; омметри, амперметри та вольтметри; 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 вимірвальні 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», частотоміри, магазин опоры, мости постійного і змінного струму, генератор частоти. Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Захист кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	32. <i>Положення_про_дипломні_роботи.pdf</i>	RACORy9nNphx2kJga T3xndb2pVIEi1oWlkJi fBBuFA=	Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Телевізор широкоформатний Samsung 50” (Samsung, Південна Корея, 2010)
Комп'ютерні технології в електроніці	навчальна дисципліна	7. <i>РБ_153_20_Комп'ютерні_технології_в_електроніці.pdf</i>	cs8xAwxLk6ZoedRLM 8mtZJLkrEjPjV6rutpm 8VBMS28=	6 осцилографів 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218p.p.), 2 двоканальних джерела живлення HMC 8042-G (Rohde&Schwarz 2017p.), 2 генератора сигналів довільної форми HM8150 (Rohde&Schwarz, 2017p.), 1 функціональний генератор з прямим цифровим синтезом TG1006 (Aim-TTi, UK 2018), 3 цифрових мультиметра HMC8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018p.p.), 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. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)

Фізика малорозмірних ефектів	навчальна дисципліна	10. РБ_153_20_Фізика_малорозмірних_ефектів.pdf	db1Hg3+3Zj85XyCOB RSXIwS+7EgnipowAZ XfocbXQUw=	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 ТГ1006 (Aim-ТТі, UK 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.), 10 макетних панелей, набори транзисторів, операційних підсилювачів, резисторів, конденсаторів, котушок індуктивностей. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IVCPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Аналогова та цифрова схемотехніка	навчальна дисципліна	11. РБ_153_20_Аналогові_цифрова_схемотехніка.pdf	BWUoRV4iENjvNWG WJytXPCo/4di5PuBu mhK3oRd/Umo=	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 ТГ1006 (Aim-ТТі, 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. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IVCPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Імовірність та математична статистика	навчальна дисципліна	12. РБ_153_20_Імовірність_та_математична_статистика.pdf	YrFPTLoFd4rT7t6nmT OSdFOVUWobOa+iTu G8H6t7MJ0=	Комп'ютери HPWSSFFZ210 Intel Core i5-2400, 3,1 GHz Hewlett Packard, 2004 – 5шт. Програмне забезпечення для лабораторних робіт Scilab. Лабораторний програмний комплекс на 6 комп'ютерах. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IVCPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Мікропроцесори та мікроконтролери	навчальна дисципліна	13. РБ_153_20_Мікропроцесори_та_мікроконтролери.pdf	b8Vzfc6pZafD4WXcTn lQB5KdbVoOvtwq4igU +s51jbE=	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 STLINK як програматора через SWD роз'єм, світлодіоди, USB порт; 2016 рік випуску – 3 комплекти. Комп'ютери HP WSSFFZ 210 Intel Core i5-2400, 3,1 GHz Hewlett Packard, 2004 – 10 шт. Хмарне програмне забезпечення

				<i>mbed.com</i> від компанії ARM з відкритою ліцензією. Осцилографи 100 МГц НМО1002MAX (Rohde&Schwarz 2016-218р.р.) – 4 шт. Двоканальні джерела живлення НМС8042-G (Rohde&Schwarz 2017р.) – 2 шт. Цифрові мультиметри НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018 р.р.) – 3 шт. Проектор Epson EMP 83, Японія, 2010. Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Фізика твердого тіла	навчальна дисципліна	14. <i>РБ_153_20_Фізика_твердого_тіла.pdf</i>	MG4KfFmVvvh7lPGPD LCn9toMGPJtQr+3H WdkdvwJfPU=	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 ТГ1006 (Аім-ТТі, УК 2018), 3 цифрових мультиметра НМС8012 (Rohde&Schwarz 2016-2018р.р.), 10 макетних панелей, набори транзисторів, операційних підсилювачів, резисторів, конденсаторів, котушок індуктивностей. Проектор EPSON (EPSON, Японія, 2010), 9 ПК Intel Pentium IV CPU 3.08 GHz (FOXCONN, Тайвань, 2006). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)
Алгоритмічні мови програмування в електроніці	навчальна дисципліна	8. <i>РБ_153_20_Алгоритмічні_мови_програмування_в_електроніці.pdf</i>	8+R3hqKmx9an14Iujv AsXjb/YF5uZ1CGBc82 pS5yruA=	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). Навчально-методичні матеріали 153 (https://bit.ly/3ln6oR3)

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
132491	Репета Віктор Кузьмич	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет транспорту, менеджменту і логістики	Диплом кандидата наук КД 058283, виданий 08.05.1992, Агестат доцента ДЦАР 004079, виданий 18.09.1996	29	Диференційні рівняння та їх системи	132491 Репета Віктор Кузьмич доцент кафедри вищої математики, основне місце роботи Факультет транспорту, менеджменту і логістики Кандидат фізико-математичних наук, КД № 058283 від 17.02.1992, спец. 01.01.02 – Диференціальні рівняння. Тема дисертації – «Умовна симетрія та редукція деяких нелінійних хвильових рівнянь». Доцент кафедри вищої математики.

Атестат ДЦ АР
№ 004079 від 18.09.1996
29 Диференційні
рівняння та їх системи
2)
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
8. Репета В.К., Томащук
О.П. У світі цікавих
задач. Математика в
рідній школі. Київ, 2018.
№ 4. С. 30-37.
9. Томащук О.П., Репета
В.К., Лещинський О.К.
Розв'язування
ірраціональних рівнянь.
Математика в
рідній школі. 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., Лециньський 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., Лециньський 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., Karpu 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., Репета В.К., Репета Л.А. Тренажер. Київ: Літера ЛТД, 2016. 192 с.

3. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо комбінаторне мислення. Харків: Вид. група «Основа», 2017. 63 с.

4. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо ймовірнісне мислення. – Харків: Вид. група «Основа», 2017. 94 с.

5. Захарійченко Ю. О., Захарійченко Л. І., Репета В.К., Репета Л.А. Формуємо статистичне мислення. – Харків: Вид. група «Основа», 2017. 59 с.

6. Захарійченко Ю.О., Репета В.К., Маркова І.С., Карпик В.В.ЗНО+ДПА 2020.Математика. Тренажер. Київ: Літера ЛТД,2019. 192 с.

Підвищення кваліфікації (стажування)
Кафедра диференціальних рівнянь Фізико-математичного факультету Національного

							технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" 01.11.2018-30.11.2018. Тема підвищення кваліфікації (стажування): Вдосконалення методики викладання математичних дисциплін в закладах освіти Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)
35289	Сенчило-Татліліоглу Надія Олексіївна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом магістра, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 030506 Літературна творчість, Диплом кандидата наук ДК 013606, виданий 25.04.2013	6	Історія української державності та культури	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. I. – pp. 1061-1066. 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. 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. 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. 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. Підвищення кваліфікації (стажування) Академічна мобільність «Mevlana Exchange Program 2019/2020 (28.10.2019-02.11.2019). Стажування в Інституті української мови НАН України з 21 жовтня 2019 р. до 21 грудня 2019 р. (наказ № 94 від 21.10.2019)
11695	Бурцева Наталія Вікторівна	Старший викладач (1 ставка),	Факультет аеронавігації, електроніки та		19	Комп'ютерні технології в електроніці	Кваліфікація викладача: Диплом спеціаліста ТВ-I № 161946,

		Основне місце роботи	телекомунікацій			Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка. Спеціальність-Математика., кваліфікація-математик, викладач. Тема диплому "Періодичні рішення в межах точки рівноваги консервативних систем" 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: Х 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-технічної конференції, 17-19 листопада 2014 р.: тези доп.- К., 2014. – С. 158. Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут 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 09.11.2015 р.
105236	Мірошніченко Олександра Сергіївна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2003, спеціальність: 090804 Фізична та біомедична електроніка, Диплом кандидата наук ДК 061614,	14	Медична акустоелектроніка 1) 1. Miroshnichenko N., Miroshnichenko S., Miroshnichenko O. Transmission coefficients for the cone-beam tomography. 2016 IEEE 36th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 214-217; 2. Miroshnichenko S., Miroshnichenko O., Nevgasymyi A., Khobta Y. Reduction of X-ray doses in chest tomosynthesis. 2018 IEEE 38th International Conference

				виданий 06.10.2010		<p>on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 398-401; 3. Miroshnichenko S., Nevgasymyi A., Miroshnichenko O., Khobta Y., Miroshnichenko N.. Features of Images Obtained by Examinations Of Large Animals On X-Ray Tomosynthesis Units. 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 536-541; 4. Miroshnichenko S., Miroshnichenko O., Khobta Y. Optimization of operating parameters for examinations of race horses on x-ray tomosynthesis units. 2019 IEEE 20th International Conference on Computational Problems of Electrical Engineering (CPEE). pp. 1-4; 5. Miroshnichenko S., Miroshnichenko O., Khobta Y. Digital X-ray Tomosynthesis Applications for Screening Racehorse Bone Tissue. 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 526-529. 16) Професійні об'єднання за спеціальністю IEEE (96258993) 17) досвід практичної роботи за спеціальністю – 7 років, ТОВ "Науково-виробнича компанія Телеоптик" керівник групи якості.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Товариство з обмеженою відповідальністю "Науково-виробниче об'єднання "Телеоптик" 25.09.2017-24.10.2017 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Системи рентгеновського томосинтезу. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування). Сертифікат №20062018-8 - Зміни регулювання медвиробів в ЄС та їх вплив на законодавство України.</p>	
32671	Мельник Олександр Степанович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет авіонавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом кандидата наук ТН 047369, виданий 28.03.1979, Атестація доцента ДЦ 059068, виданий 17.11.1982	44	Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	<p>1) 1. Melnik O.S. Synthesis of Nanodevices with Programmable Structures //Radiophysic and Electronic. 2016, № 22, pp. 8-15. 2. Melnik O.S. QSA Technologies for Implementation of Cipher Engineering //Science-Based Technologies. 2015,</p>

№ 1(25), pp. 9-15.
3. Melnik O.S. Configurable Nanocircuits with Majority Gates //Journal of Nano- and Electronics Physic. 2018, № 5, pp. 115-121.
4. Melnik O.S. Computer Design of Nanocircuits for Cryptography //Security Research Journal. 2016, №8, pp. 16-22.
5. Melnik O.S. Modeling of Single-electron Circuits //Electronics and Control Systems. 2020, № 1(65), pp. 32-38.

2)
1. Мельник О.С. Комп'ютерне програмування одноелектронних пристроїв //Математичне моделювання в техніці та технологіях. 2020, №3(1295), с. 34-39.
2. Мельник О.С. Синтез послідовностних наноприладів. //Проблеми інформатизації та управління. 2015, №4(48), с. 75-81.
3. Melnik O.S. Computer Simulation of Characteristics Single-electron Transistor. //Electronics and Control Systems. 2017, № 1(51), pp.74-79.
4. Мельник О.С. Проектування логіко-арифметичних наносистем. //Автоматизовані системи управління та прилади автоматизації. 2015, №166, с. 21-27.
5. Melnik O.S. Majority Nanodevices with Memory. //Electronics and Control Systems. 2019, № 3(61), pp. 36-43.

3)
1. Мельник О.С. Біомедичні матеріали. Підручник, гриф МОН України №1152, 12.09.98, 228 с.
2. Мельник О.С. Твердотільна електроніка. Навчальний посібник, УМК ВО, МОН України, 1994, 161 с.
3. Мельник О.С. Напівпровідникові діоди. Навчальний посібник, МВСО України, 1988, 135 с.
4. Мельник О.С. Моделювання транзисторів для автоматизованого проектування. Навчальний посібник, УМК ВО, МВСО України, 1989, 97 с.

4)
Аспірант Замятін Д.О. захистив дисертацію на здобуття к.т.н. на тему "Моделювання процесів отримання зображень в емісійному томографі", 2009 р.

6)

						<p>проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою:</p> <p>1. Components of Micro- and Nanocircuits. Електронний конспект.</p> <p>2. Basics of Nanoelectronic Circuits. Електронний конспект.</p> <p>3. Computer design of Micro- and Nanocircuits. Електронний конспект.</p> <p>8)</p> <p>Відповідальний виконавець етапу кафедральної НДР №30/22.01.06 "Новітні методи обробки сигналів і даних в електронних системах "</p> <p>13)</p> <p>1. Мельник О.С. Схемотехніка мікро- та наносистем.. Текст лекцій та лабораторний практикум для самостійної роботи студентів і дистанційного навчання по спеціальності 153б. 2020, 127 с.</p> <p>2. Мельник О.С. Програмовані мікро- та наносистеми. Текст лекцій, курсове проектування та лабораторний практикум для самостійного і дистанційного навчання по спеціальності 153б. 2019, 156 с.</p> <p>3. Мельник О.С. Фізика електронних компонентів та їх моделювання. Електронний конспект лекцій і лабораторний практикум для самостійного і дистанційного навчання по спеціальності 153м. 2020, 143 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова Національної академії наук України 15.04.2019-16.05.2019. Тема підвищення кваліфікації (стажування): Стан та перспективи розвитку мікро- та наносистемної техніки. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування).</p>	
22867	Навроцький Денис Олександрович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2007, спеціальність: 091003 Електронна побутова апаратура,	7	Технології програмування в приладобудуванні	<p>1)</p> <p>1. Possibility of images recognition in navigation by artificial system / V.N. Shutko, O.M. Klyuchko, D.O. Navrotskyi // Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC): 2014 IEEE 3rd International Conference. – 2014. – pp. 165-169.</p> <p>2. Information systems with chemosensitive detectors for environment protection / V. M. Shutko,</p>

Диплом
кандидата наук
ДК 043362,
виданий
26.06.2017

V. D. Zakhmatov, O. O. Kolganova, D. A. Navrotskyi, A. N. Mykolushko // Electronics and Control Systems, Kyiv, № 2(64), 2020. – pp. 17-23

- 2) 1. Навроцький Д.О. Представлення і прогнозування ефективності нового протоколу оцінки якості реалізації розр об'єктованих алгоритмів комп'ютерної стеганографії / Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Серія-Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2007. – № 34. – С. 150-156.
2. Навроцький Д.О. Методи комп'ютерної стеганографії / Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» – Серія «Радіотехніка. Радіоапаратобудування» . – 2007. – № 35. – С. 105-108.
3. Навроцький Д.О. Прimitives полиномы в криптографических приложениях / А. Я. Белецкий, Е. А. Белецкий, Р. Ю. Кандиба, Д. А. Навроцький // Сучасний захист інформації. – 2011. – № 4. – С. 5-18.
4. Навроцький Д.О. Двоичные квази-эквидистантные и отраженные коды в смешанных системах счисления / А. Я. Белецкий, Е. А. Белецкий, Р. Ю. Кандиба, Д. А. Навроцький // Вісник СумДУ. Серія «Технічні науки». – 2012. – № 1. – С. 42-58.
5. Навроцький Д.О. Дослідження результатів стеганографічного приховування повідомлень у файлах зображення / Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» – Серія «Радіотехніка. Радіоапаратобудування» . – 2012. – № 50. – С. 121-128.
6. Навроцький Д.О. Программно-моделирующий комплекс криптографических AES-подобных примитивов нелинейной подстановки / А. А. Белецкий, А. Я. Белецкий, Д. А.

Навроцький, А.И. Семенюк // Захист інфор-мації. – 2014. – Т. 16, № 1. – С. 12-22.

7. Навроцький Д.О. Программно-моделирующий комплекс ВРС алгоритма поточного шифрования и помехоустойчивого кодирования видеосигналов, передаваемых с борта БПЛА / А. Я. Белецкий, А. В. Максименко, Д. А. Навроцький та інші // Захист інформації. – 2014. – Т. 16, № 3. – С. 184-191.

8. Навроцький Д.О. Программно-моделирующий комплекс SCSPS алгоритма поточного шифрования / А. Белецкий, Д. Навроцький, А. Семенюк // Захист інформації. – 2014. – Т. 16, № 2. – С. 113-121.

9. Навроцький Д.О. Криптографічна система захисту радіоканалів БПЛА від несанкціонованого втручання / Д. О. Навроцький // Безпека інформації. – 2014. – Т. 20, № 3. – С. 248-252.

10. Shutko V. N. Possibility of images recognition in navigation by artificial system / V.N. Shutko, O.M. Klyuchko, D.O. Navrotskyi // Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC): 2014 IEEE 3rd International Conference. – 2014. – pp. 165-169.

11. Navrotskyi D.O. The set of program models for ecological monitoring technical system based on principles of biophysics / O. M. Klyuchko, V. N. Shutko, D. O. Navrotskyi, A. M. Mikolushko // Електроніка та системи управління. – 2014. – № 4. – С. 135-142.

12. Белецкий А.Я. Алгоритм байт-ориентированного поточного шифрования на основе равномерно плотных блоков нелинейной подстановки // А. Я. Белецкий, Д. А. Навроцький, А.И. Семенюк // Захист інформації. – 2016. – Т. 18, № 2. – С. 114-123.

13. Белецкий А.Я. Синтез систем дискретных Уолша-подобных секвентных функций восьмого порядка / А. Я. Белецкий, Д. А. Навроцький // Безпека інформації. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 163-174.

3)
Навчальний посібник

англійською мовою:
A. Beletsky, N. Glazunov,
D. Navrotskyi
Algebraic foundation of
coding theory and
cryptography. - Kiev,
NAU, 2018. - 160 p.
9)
Керівник переможця
всеукраїнського
конкурсу-захисту
науково-дослідницьких
робіт учнів-членів МАН
України у 2020 році
Дашко М. О.
http://man.gov.ua/ua/activities/competition_protection/next-year/results_2020
Відділення – хімії та
біології. Секція – хімія.
http://man.gov.ua/upload/konkurs-zahyst/2020/Results/Himik_biolog/pids_himiya.pdf
Перше місце по Україні.
12)
1. Патент на винахід
№117486 України МПК
(2006) G09C 1/00;
Пристрій для
перехоплення даних в
безпілотному
літальному апараті
(БПЛА) / Білецький
А.Я.; Навроцький Д.О.,
заявник і
патентовласник
Національний
авіаційний університет -
a201512444, заявл.
16.12.2015, опубл.
10.08.2018, бюл. № 15.
2. Патент №140092
корисна модель України
МПК (2006) G09C 1/00;
Спосіб
криптографічного
перетворення
інформації / Білецький
А.Я.; Навроцький Д. О.,
заявник і
патентовласник
Національний
авіаційний університет -
u201906597, заявл.
12.06.2019, опубл.
10.02.2020, бюл. № 3.
14)
1. Керівництво
студентським
конструкторським бюро
"Sky" при кафедрі
електроніки,
робототехніки і
технологій моніторингу
та інтернету речей.
2. Керівництво
студентським науковим
гуртком
"Мікропроцесори в
біомедичній
електроніці".
Підвищення
кваліфікації
(стажування)
Національна академія
педагогічних наук
України. ДЗВО
«Університет
менеджменту освіти».
Центральний інститут
післядипломної освіти.
17.02.2020-18.09.2020
(210 годин/7 кредитів
ЄКТС). Програма:

							Освітньо-професійна. Категорія: Викладачі-тьютори (організатори дистанційного навчання) університетів, академій, інститутів. Тема: Використання MS Excel для модульного контролю знань з програмування. Модуль (курс): Освітлогічний та нормативно-правовий. Менеджмент і лідерство. Інформаційно-комунікаційний. Посадово-функціональний. Соціально психологічний. Інноваційно-дослідницький. Професійно-особистісний розвиток. Документ: Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/1334-20 від 18.09.2020.
101927	Мірошніченко Сергій Іванович	Професор (0,25 ставки), Сумісництво	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДТ 012971, виданий 28.02.1992, Диплом кандидата наук МТН 095218, виданий 26.04.1974, Агестат доцента ДЦ 072695, виданий 13.06.1984, Агестат професора ПР 000691, виданий 20.11.1992	37	Основи біомедичних електронних систем	1) 1. Miroshnichenko N., Miroshnichenko S., Miroshnichenko O. Transmission coefficients for the cone-beam tomography. 2016 IEEE 36th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 214-217; 2. Miroshnychenko S., Miroshnychenko O., Nevgasymyi A., Khobta Y. Reduction of X-ray doses in chest tomosynthesis. 2018 IEEE 38th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 398-401; 3. Miroshnichenko S., Nevgasymyi A., Miroshnichenko O., Khobta Y., Miroshnichenko N. Features of Images Obtained by Examinations Of Large Animals On X-Ray Tomosynthesis Units. 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 536-541; 4. Miroshnichenko S., Miroshnychenko O., Khobta Y. Optimization of operating parameters for examinations of race horses on X-ray tomosynthesis units. 2019 IEEE 20th International Conference on Computational Problems of Electrical Engineering (CPEE). pp. 1-4; 5. Miroshnichenko S., Miroshnychenko O., Khobta Y. Digital X-ray Tomosynthesis Applications for Screening Racehorse Bone Tissue. 2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 526-529. 6. Miroshnychenko O.,

						<p>Miroshnychenko S., Nevgasymyi A., Khobta Y. Contrasts comparison of the same cases of chest pathologies for radiography and tomosynthesis. 2020 IEEE International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC). pp. 333-336.</p> <p>3)</p> <p>1. Мирошниченко С.И. Цифровые приемники рентгеновских изображений. – К.: Медицина Украины, 2014. – 100 с.</p> <p>2. Променева діагностика: [В 4 т.] / Коваль Г.Ю., Мечев Д.С., Мірошниченко С.І., Шармазанова О.П. та ін. / За ред.. Г.Ю. Коваль. – К.: Медицина України, 2018. – Т. I. – 302 с.: ISBN 978-617-7769-00-1.</p> <p>12)</p> <p>1. Патент на винахід № 106004 «Складений оптоволоконний з'єднувач і приймач рентгенівського випромінювання на його основі (Варіанти)» від 10.07.2014</p> <p>2. United States Patent US 7,496,177 B2 Feb. 24.2009 "X-Ray Converter"</p> <p>3. Патент на винахід; 112351 «Рентгенівська установка для томосинтезу» від 25.08.2016. Патент на корисну модель № 115853 «Пересувний рентгенівський апарат для комп'ютерного томосинтезу»</p> <p>17) досвід практичної роботи за спеціальністю -10 років, ТОВ "Науково-виробнича компанія Телеоптик" - заступник директора.</p> <p>Свідоцтво про підвищення кваліфікації № КУ 02070944/000503-17 «Радіаційна безпека при здійсненні окремих видів діяльності в сфері використання ядерної енергії» (72 години) Інститут післядипломної освіти Київського національного університету ім.. Т.Г. Шевченка</p>	
32671	Мельник Олександр Степанович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом кандидата наук ТН 047369, виданий 28.03.1979, Атестат доцента ДЦ 059068, виданий 17.11.1982	44	Автоматизоване проектування в мікро- та наноелектроніці	<p>1)</p> <p>1. Melnik O.S. Synthesis of Nanodevices with Programmable Structures //Radiophysic and Electronic. 2016, № 22, pp. 8-15.</p> <p>2. Melnik O.S. QSA Technologies for Implementation of Cipher Engineering //Science-Based Technologies. 2015, №1(25), pp. 9-15.</p> <p>3. Melnik O.S.</p>

Configurable Nanocircuits with Majority Gates //Journal of Nano- and Electronics Physic. 2018, №5, pp.115-121.

4. Melnik O.S. Computer Design of Nanocircuits for Cryptography //Security Research Journal. 2016, №8, p.16-22.

5. Melnik O.S. Modeling of Single-electron Circuits //Electronics and Control Systems. 2020, №1(65), pp.32-38.

2)

1. Мельник О.С. Комп'ютерне програмування одноелектронних пристроїв //Математичне моделювання в техніці та технологіях. 2020, №3(1295), с. 34-39.

2. Мельник О.С. Синтез послідовностних наноприладів. //Проблеми інформатизації та управління. 2015, №4(48), с.75-81.

3. Melnik O.S. Computer Simulation of Characteristics Single-electron Transistor. //Electronics and Control Systems. 2017, №1(51), pp.74-79.

4. Мельник О.С. Проектування логіко-арифметичних наносистем. //Автоматизовані системи управління та прилади автоматизації. 2015, №166, с. 21-27.

5. Melnik O.S. Majority Nanodevices with Memory. //Electronics and Control Systems. 2019, № 3(61), pp. 36-43.

3)

1. Мельник О.С. Біомедичні матеріали. Підручник, гриф МОН України № 1152, 12.09.98, 228 с.

2. Мельник О.С. Твердотільна електроніка. Навчальний посібник, УМК ВО, МОН України, 1994, 161 с.

3. Мельник О.С. Напівпровідникові діоди. Навчальний посібник, МВСО України, 1988, 135 с.

4. Мельник О.С. Моделювання транзисторів для автоматизованого проектування. Навчальний посібник, УМК ВО, МВСО України, 1989, 97 с.

4)

Аспірант Замятін Д.О. захистив дисертацію на здобуття к.т.н. на тему "Моделювання процесів отримання зображень в емісійному томографі", 2009 р.

6)

1. Melnik O.S.

						<p>Components of Micro- and Nanocircuits. 51год. Електронний конспект.</p> <p>2. Melnik O.S. Basics of Nanoelectronics Circuits. 85год. Електронний конспект.</p> <p>3. Melnik O.S. Computer design of Micro- and Nanocircuits. 51год. Електронний конспект.</p> <p>8) Відповідальний виконавець етапу кафедральної НДР № 30/22.01.06 "Новітні методи обробки сигналів і даних в електронних системах " 13)</p> <p>1. Мельник О.С. Схемотехніка мікро- та наносистем. Текст лекцій та лабораторний практикум для самостійної роботи студентів і дистанційного навчання по спеціальності 153б. 2020, 127 с.</p> <p>2. Мельник О.С. Програмовані мікро- та наносистеми. Текст лекцій, курсове проектування та лабораторний практикум для самостійного і дистанційного навчання по спеціальності 153б. 2019, 156 с.</p> <p>3. Мельник О.С. Фізика електронних компонентів та їх моделювання. Електронний конспект лекцій і лабораторний практикум для самостійного і дистанційного навчання по спеціальності 153м. 2020, 143 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова Національної академії наук України 15.04.2019-16.05.2019. Тема підвищення кваліфікації (стажування): Стан та перспективи розвитку мікро- та наносистемної техніки Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)</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	Прикладна оптоелектроніка	<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</p>

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 кийського 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.: ДУИКТ, 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 (сгажування) 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.	
127806	Шутко Володимир Миколайович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДД 005358, виданий 09.11.2006, Диплом кандидата наук ДК 001435, виданий 14.10.1998, Атестат доцента 02ДЦ 015121, виданий 19.10.2005, Атестат професора 12ПР 008000, виданий 26.09.2012	20	Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	1) 1. Shutko V., Krivenko, S. Lukin V., Krylova J/ Visually Lossless Compression of Retina Images. 2018 IEEE 38th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), April 24-26, 2018. – Kyiv (Ukraine). – P. 255-260. (Scopus, Web of Science). 2. Shutko V., Shutko M., Tereshchenko I., Zaliskyi M., Silantieva I. Two-dimensional spectral detector for baggage inspection X-ray system. CEUR Workshop Proceedings, Volume 2300, 2018, Pages 63-66, Код 144074. (Scopus). 3. Shutko V., Silantieva I., Tereshchenko L., Shutko M.. Application of spline-fourier transform for radar signal processing. – IEEE Xplore, 2019, pp. 1-4. DOI: 10.1109/CADSM.2019.8779279. (Scopus, Web of Science). 4. Klyuchko O.M., Shutko V.N., Morozova I.V., Navrotskyi D.O., Mykolushko A.M. Biosensor as technical device with possibilities of information signals coding. 2020 International Congress "Aviation in XXI c." - Proceedings, 2020, (Scopus). 6. Shutko V., Kolhanova O., Tereshchenko L. and others. Method for improving the efficiency of online communication systems based on adaptive multiscale transformation. - 2020 10th International Conference on Advanced computer information technologies ACIT'2020 (Germany, Deggendorf, September 16-18, 2020) –

Conference Proceedings.
pp. 824-829. (Scopus).

2)

1. Шутко В.М. та ін.
Метод чисельного
розрахунку похідної на
основі узагальненого
методу найменших
квадратів - Вісник
інженерної академії
України. – К.: Вид-во
«СПД «Андрієвська
Л.В.» – 2015. – № 2. – С.
71 -75. У фаховому
виданні.

2. Шутко В.М. та ін.
Швидке сплайн-
перетворення для
розрахунку другої
похідної - Вісник
Інженерної академії
України – 2018. – № 4. –
С. 102-105. У фаховому
виданні.

3. Шутко В.М. та ін.
Програмне
забезпечення для
підвищення
ефективності
інформаційних систем
авіаційної безпеки -
Вісник Інженерної
академії України – 2018.
–№ 4. – С. 106-110. У
фаховому виданні.

4. Абакумова А.О.,
Сліпухіна О.О.,
Одарченко Р.С.,
Яновський Ф.Й.
Поліноміальний сплайн
для вирішення
прикладних завдань у
телекомунікаціях та
радіотехніці - Вчені
записки Таврійського
національного
університету імені
В.І.Вернадського (серія
«Технічні науки»). –
2018. – Т. 29(68). – № 5.
– С. 60-64. У фаховому
виданні. Видання
входить до
наукометричної бази
Index Copernicus
International.

5. Абакумова А.О.,
Одарченко Р.С., Шутко
В.М. Визначення
залежності між
параметрами
стільникової мережі
кубічним ермітовим
сплайном – Науково-
технічний журнал
«Мікросистеми,
Електроніка та
Акустика». – 2018. –
Том 23. – № 6. – С. 34-
41. У фаховому виданні.
Видання входить до
наукометричної бази
Index Copernicus
International.

6. Ключко О.М., Шутко
В.М., Колганова О.О.
Методологічні основи
створення елементів
комплексних систем
захисту інформації:
фізична модель штучної
молекулярної пам'яті на
основі двох типів
органічних сполук /
Physical model of
artificial molecular
memory based on two
types of organic

compounds - Безпека інформації, 2020, Т.26. – №2 – С. 99-107.
/ Ukrainian Scientific Journal of Information Security, 2020, М. 26. – Is. 2. – pp. 99-107. У фаховому виданні.

7. Shutko V.N., Zakhmatov V.D., Kolhanova O.O., Navrotskyi D.A., Mykolushko A.N. Information Systems with Chemosensitive Detectors for Environment Protection Electronics and Control Systems – К.: НАУ, 2020, № 2 (64). – pp. 17-23. Видання входить до наукометричних баз РІНЦ, Index Copernicus International, CrossRef Indexing

8. Shutko V.N., Zakhmatov V.D., Kolhanova O.O., Mykolushko A.N. Theoretical Bases for the Development of Chemosensitive Detecting Surface in Technical Devices for Environment Protection Electronics and Control Systems – К.: НАУ, 2019, № 3 (61). – pp. 68-73. Видання входить до наукометричних баз РІНЦ, Index Copernicus International, CrossRef Indexing.

3)

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

2. Шутко В.М. Стиснення сигналів та зображень. Монографія. / Шутко В.М., Шутко М.О., Шелевицький І.В., Швець В.А., Колганова О.О. - К.: НАУ, 2014. – 168 с.

3. Шутко В.М. Методи та засоби стиснення інформації. Навчальний посібник /Шутко В.М., Шутко М.О., Колганова О.О., Пономарчук О.Д. - К.: Вид-во «НАУ-друк», 2012.

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

4)

Наукове керівництво трьома здобувачами, які одержали документ про присудження наукового ступеня кандидата наук: Савченко О.В., Юрчук А.О., Федоров Д.М.

10)

Є завідувачем кафедри

ЕРМІТ.

11)
Виконує обов'язки секретаря спеціалізованої вченої ради Д 26.062.03 та член спеціалізованої вченої ради Д 26.062.19. Виступав офіційним опонентом на захисті дисертаційних робіт.

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

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

3. Ключко О.М., Білецький А.Я., Лізунов Г.В., Шутко В.Н. Спосіб застосування системи широкомасштабного моніторингу біооб'єктів з можливістю їх радарного контролю. Патент UA 134576 U; МПК G01N33/00, A61B 5/05, G01N 33/50, C12Q 1/02, G01S 13/00. З. подана: 14.12.2018, u201812444, – Опубл: 27.05.2019, Бюл. 10, 16с. – КМ.

Підвищення кваліфікації (стажування):

1. Інститут програмних систем Національної академії наук України 18.02.2019-19.03.2019

Тема підвищення кваліфікації (стажування): Інженерія програмного забезпечення Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування).

2. Товариство з обмеженою відповідальністю "МАКПАУ" 26.10.2016-25.11.2016 Тема підвищення кваліфікації (стажування):

Ознайомлення з розробкою програмного забезпечення для комп'ютерів фірми APPLE, яке використовуються у навчальному процесі

							Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)
95286	Бойко Іван Федорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДН 001211, виданий 28.12.1993, Диплом кандидата наук ФМ 019452, виданий 11.04.1984, Атестат професора ПР 000121, виданий 10.07.2000, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 044594, виданий 09.04.1986	32	Цифрова обробка сигналів	<p>2)</p> <p>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 .</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Бойко И. Ф., Турчак В.В. Приближение функциональных зависимостей и проблема многомерной аппроксимации // Електроніка та системи управління. – 2009. - №3(21). – С. 5 – 11.</p> <p>6. Бойко И. Ф., Турчак В.В. Идентификация систем // Електроніка та системи управління. – 2009. - № 1(19). – С. 8 – 16.</p> <p>3)</p> <p>є видані три навчальних посібники і одна монографія;</p> <p>4)</p> <p>Захистилися 9 аспірантів: Шелевицький І. В., Турчак В. В., Шутко В. М., Поліщук С. В., Луцків А. М., Тиш Є. В., Щербак Т. Л., Білецький О. А.</p> <p>11)</p> <p>Член Спеціалізованої вченої ради Д 26.062.08.</p> <p>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». –</p>

						<p>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 інші. Електроніка // Методичні рекомендації до виконання магістерський атестаційних робіт. – К.: НАУ, 2012. – 48 с.</p> <p>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>	
105236	Мірошніченко Олександр Сергійович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2003, спеціальність: 090804 Фізична та біомедична електроніка, Диплом кандидата наук ДК 061614, виданий 06.10.2010</p>	14	Цифрові приймачі біомедичних зображень	<p>1) 1. Miroshnichenko N., Miroshnichenko O. Miroshnichenko. Transmission coefficients for the cone-beam tomography. 2016 IEEE 36th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp.214-217;</p> <p>2. Miroshnichenko S., Miroshnichenko O., Nevgasymyi A., Khobta Y.. Reduction of x-ray doses in chest tomosynthesis. 2018 IEEE 38th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 398-401;</p> <p>3. Miroshnichenko S., Nevgasymyi A., Miroshnichenko O., Y. Khobta Y., N. Miroshnichenko N.. Features of Images Obtained by Examinations Of Large Animals On X-Ray Tomosynthesis Units. 2019 IEEE 39th Intern. Conf. on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). pp. 536-541;</p> <p>4. Miroshnichenko S., Miroshnichenko O., Khobta Y. Optimization of operating parameters for examinations of race horses on x-ray tomosynthesis units. - Computational Problems of Electrical Engineering (CPEE), IEEE, Kyiv, 2019, pp 1-4;</p> <p>5. Digital X-ray Tomosynthesis Applications for Screening Racehorse Bone Tissue. Miroshnichenko S., Miroshnichenko O., Khobta Y. - Electronics</p>

						<p>and Nanotechnology (ELNANO 2019), IEEE, Kyiv, pp. 526-529.</p> <p>16) Професійні об'єднання за спеціальністю IEEE (96258993)</p> <p>17) досвід практичної роботи за спеціальністю – 7 років, ТОВ "Науково-виробнича компанія Телеоптик" керівник групи якості.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Товариство з обмеженою відповідальністю "Науково-виробниче об'єднання "Телеоптик" 25.09.2017-24.10.2017 Тема підвищення кваліфікації (стажування): Системи рентгенівського томосинтезу. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування). Сертифікат №20062018-8 - Зміни регулювання медвиробів в ЄС та їх вплив на законодавство України..</p>
170733	Азнакаєв Емір Ганєєвич	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ФМ 005498, виданий 01.06.1990, Диплом кандидата наук ТН 049932, виданий 25.11.1981, Атестат доцента ДЦ 025676, виданий 13.12.1990, Атестат професора 02ПР 003717, виданий 19.10.2005</p>	42	<p>Основи фізики живих систем</p> <p>1) A.D. Boardman, Yu. G. Rapoport, D.E. Aznakayeva, E.G. Aznakayev, V. V. Grimalsky; Mei Zhang (ed.). Graphene Metamaterial Electron Optics: Excitation Processes and Electro-Optical Modulation: Handbook of Graphene: Volume 3, Wiley Publ., 492 p., USA, 2019. 2. D.E.Aznakayeva, I.A. Yakovenko, E.G. Aznakayev, Passive Acoustic Graphene Nanosensor Modeling, IEEE arhiv.org, p. 4, September, 2016. 3. Aznakayeva D.E., Yakovenko L.A., Aznakayev E/G., Numerical Calculation of Passive Acoustic Graphene Nanosensor Parameters, IEEE arhiv.org, p.4, September, 2016. 4. Aznakayev E.G., Aznakayeva, D.E. Label-free biosensor for viruses and bacteria detection. -SPIE Digital Library, Volume 11378, Nano-, Bio-, Info-Tech Sensors, and 3D Systems IV; 113781G (2020).</p> <p>2) 1. Melnikov D.E., Aznakayeva D.E., Aznakayev E.G. Cardiac Electric Signals Formation Modeling. - Electronics and Control Systems, No. 1 (43), pp. 115 – 119, 2015.</p>

2. Borodii T.V., Aznakayeva D.E., Aznakayev E.G. Passive acoustic graphene nanosensor construction. - Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS-2017), IEEE, Kyiv, 2017, pp. 176–180.

3. Aznakayev, E.G., Bidnyi, N.S., Aznakayeva, D.E., Borodii, T.V. Object detection with passive acoustic graphene nanosensor. - Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS 17), IEEE, Kyiv, 2017, pp. 181–184.

4. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E., Melnikov D.E.: Electroluminescence Modulation Effect in Nanocomposites from Ferroelectric Materials: Electronics and Nanotechnology. - Electronics and Nanotechnology 'ELNANO 2014', IEEE, Kiev, pp. 105 – 109, 2014.

5. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E.: Excitation Processes Modeling in Two-Layer Graphene. – Electronics and Nanotechnology. 'ELNANO 2013', IEEE, Kiev, pp. 195 – 199, 2013.

6. Мельников Д.С., Азнакаев Е.Г. Design of electric processes in cardiomyocytes of myocardium. - Електроніка та системи управління., том 2, № 24, 2010.

5. Азнакаєв Е.Г., Азнакаєва Д.Е.. The geometrical method of fractional real and imaginary order integral definition. - Електроніка та системи управління., том 1, № 23, pp. 109 – 112, 2010.

6. Азнакаєв Е.Г., Мельников Д.С. Parameters of management in model of cardiac muscle. - Електроніка та системи управління., том 3, № 21, 2009.

7. Азнакаєв Е.Г., Азнакаєва Д.Е. Decision method for the ordinary differential equations and the equation in partial derivatives by the integrated transformations method. - Електроніка та системи управління., том 3, № 21, 2009.

8. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E., Solution of ordinary differential equations and partial derivatives equations with method of integral transformations. - Electronics and Control Systems, No. 21, pp. 116 – 119, 2009.

9. Aznakayeva D.E.,

Mihaylova G.I., Nischenko N.M., Aznakayev E.G.: Nanomaterials for Poorly Visible Objects Construction, Journ. Functional Bases of Nanoelectronics, Kharkov, Ukraine, pp. 142–145, 2012.

3)

1. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Fundamentals of Electricity. – Навчальний посібник з грифом МОНУ. – Вид-во НАУ, 2014. – 232 с.

2. E.G. Aznakayev, D.E. Aznakayeva. Biophysics. – Навчальний посібник з грифом НАУ, Вид-во НАУ, 2014. – 296 с.

3. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Electric and Electronic Circuit Theory. – Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 p.

4. Aznakayev E.G.; Aznakayeva D.E., Biomedical Engineering. Textbook: NAU Publisher, Kyiv, 2017. – 384 p.

5)

1. Виконавець міжнародного українсько-австрійського науково-дослідного 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. 2019-2020 рр.

2. Рецензент міжнародних наукових конференцій IEEE, SPIE.

6)

навчальні заняття із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік – «Mathematical Modeling of Processes in Electronic Devices, «Biophysics»/

7)

Заступник голови Галузевої експертної ради 15 Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти

8)

Відповідальний

виконавець
кафедральної НДР
№30/22.01.06 «Новітні
методи обробки
сигналів і даних в
електронних системах».

10)
Організаційна робота у
зкладах освіти на
посаді заступника
директора Інституту
новітніх технологій НАУ
(2002-2004 рр.)

11)
Член спеціалізованих
вчених рад К26.062.13 та
Д 26.062.19.

13)
1. Азнакаєв Е.Г.
Biophysics. Методичні
рекомендації до
лабораторних робіт. –
К.: Вид-во НАУ, 2012. –
48 с.
2. Азнакаєв Е.Г.
Біофізика.
Лабораторний
практикум для студентів
спеціальності 153. – К.:
Вид-во НАУ, 2017. –
75 с.
3. Азнакаєв Е.Г.
Лабораторний
практикум (Фізична та
біомедична електроні-
ка). – К.: Вид-во НАУ,
2012. – 47 с.

14)
1. Керівництво постійно
діючим студентським
науковим гуртком з
Біоелектроніки;
- 2. Керівник наукової
роботи студента Харкова
А.В., який отримав
диплом за кращу
наукову роботу за
напрямом Електроніка у
2 турі Всеукраїнського
конкурсу студентських
наукових робіт, 2019 р.

Підвищення
кваліфікації
(стажування)
1. Саутгемптонський
університет,
Інженерний факультет
(м.Саутгемптон, Велика
Британія). 09.11.2015-
09.12.2015 (Стажування
за грантом Європейської
програми «Erasmus
Vundus»). Тема:
Вивчення електронних
та механічних
властивостей
нанокомпозитів.
Документ: Угода про
персонал № AC / TGI /
SOTON / ST / 36/2015. 2.
Національний
технічний університет
України «Київський
політехнічний інститут
імені Ігоря
Сікорського». Факультет
біотехнології і
біотехніки. Кафедра
біоінформатики.
16.03.2020–15.06.2020.
Тема: Моделювання
біомедичних та
біофізичних процесів.
Документ: Звіт про
підвищення кваліфікації
(стажування)/(Ф 03.02-
42). Затверджено на

						засіданні кафедри ЕРМІТ № 11 від 22.06 2020 р.
95286	Бойко Іван Федорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ДН 001211, виданий 28.12.1993, Диплом кандидата наук ФМ 019452, виданий 11.04.1984, Атестат професора ПР 000121, виданий 10.07.2000, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 044594, виданий 09.04.1986	32	Імовірність та математична статистика
						<p>2)</p> <p>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 .</p> <p>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. – pp. 102 – 107.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Бойко И. Ф., Турчак В.В. Приближение функциональных зависимостей и проблема многомерной аппроксимации //Електроніка та системи управління. – 2009. - №3(21). – С. 5 – 11.</p> <p>6. Бойко И. Ф., Турчак В.В. Идентификация систем //Електроніка та системи управління. – 2009. - № 1(19). – С. 8 – 16.</p> <p>3)</p> <p>Бойко І. Ф., Давлет`янц О.І., Сініцин Р.Б. Статистична радіотехніка. – Навчальний посібник. – К.: КМУЦА, 1998. – 120 с.</p> <p>4) захистилися 9 аспірантів: Шелевицький І. В., Турчак В. В., Шутко В. М., Полішук С. В., Луцків А. М., Тиш Є. В., Щербак Т. Л., Білецький О. А.</p> <p>11) Член Спеціалізованої вченої ради Д 26.062.08.</p> <p>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</p>

						<p>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 магістерських атестаційних робіт. – К.: НАУ, 2012. – 48 с.</p> <p>14) Керівництво студентським науковим гуртком «Застосування методу стохастичних ортогональних розкладень при обробці випадкових сигналів в біомедичній електроніці».</p> <p>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>	
11695	Бурцева Наталія Вікторівна	Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій		19	Аналогова та цифрова схемотехніка	<p>Кваліфікація викладача: Диплом спеціаліста ТВ-I № 161946, Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка. Спеціальність- Математика., кваліфікація- математик, викладач. Тема диплому: "Періодичні рішення в межах точки рівноваги консервативних систем" 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. Бурцева Н.В., Пилипенко Р.І. Проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM.-Наук.-техн. конф., Тези, К., 2014. – С. 157. 3. Бурцева Н.В., Собченко А.О. Проблеми розвитку глобальної системи зв'язку, навігації, спостереження та організації повітряного руху CNS/ATM.-Наук.-техн. конф., Тези,</p>

						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 09.11.2015 р.	
184529	Сініцин Рустем Борисович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом кандидата наук КН 007604, виданий 30.03.1995, Атестація доцента ДЦ 007312, виданий 17.04.2003	32	Аналогова та цифрова схемотехніка	1) Sinitsyn R., Yanovsky F., Chervoniak E., Zaporozhets O. 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. Sinitsyn R., Yanovsky F. Wideband copula ambiguity function in radar and navigation systems. // Electronics and control systems. - 2014. - № 4. - С. 11-17. 2. Sinitsyn R., Yanovsky F. Nonparametric signal processing in noise radar. // Прикладная радиоэлектроника – 2013. 12, № 1. – С. 72-78. 3. Sinitsyn R., Yanovsky F. Acoustic noise atmospheric radar with nonparametric copula based signal processing. // Telecommunications and Radio Engineering – 2012. Volume 71. Issue 4. pp. 327-335. 4. Chervoniak Y., Sinitsyn R., Yanovsky F., Zaporozhets O. TDoA and Doppler Shift Estimation Method for Passive Acoustic Location of Flying Vehicles // Proc. of 2018 IEEE 17th Intern.Conf. on Mathematical Methods in Electromagnetic Theory (MMET), Kiev. – 2018. – pp. 119-122. 5. Chervoniak Y., Sinitsyn R., Yanovsky F., Makarenko V., Tokarev V., Zaporozhets O. Algorithm of Passive Acoustic Locator Data for Flying Vehicle Detection and Tracking. // Proc. IEEE Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS), 2017, Kiev. – 2017. – pp. 43-48. 6. Yanovsky F., Sinitsyn R., Chervoniak Y., Makarenko V., Tokarev V., Zaporozhets O. Moving target detection and tracking using passive acoustic radar. // Proc. IEEE Radar Methods and

Systems Workshop (RMSW), 2016, Kiev. – 2016. – pp. 87-90.
7. Rudiakova A., Sinitsyn R., Yanovsk F. Copula simulation of weather radar inputs // Proc. IEEE Intern. Conf. on Mathematical Methods in Electromagnetic Theory (MMET), 2016, Lviv. – 2016. – pp. 172-175.

5)
Член технічної програмної комітету конференцій International Radar Symposium 2020 (IRS 2020) - 9th Microwave and Radar Week MRW-2020, Польща; the 6th Microwaves, Radar and Remote Sensing Symposium (MRRS-2020), Україна; MRRS-2017, Україна; the 10th Signal Processing Symposium (SPSymposium 2021), Польща.

6)
проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік. Назва дисципліни: Computer Electronics.

12)
1. Устройство для подавления сосредоточенных по спектру помех. Быков И.И., Корнильев Э.А., Соломенцев А.В., А.с. 638906 СССР, МКИ G 01 S 7/36 // Н 04 В 1/10 - №2491201/18-09; Заявлено 01.06.77; Опубл. 25.12.78, Бюл. №47. – 2 с.

2. Обнаружитель сигналов. Дудник-Дубиняк О.В., А.с. 987543 СССР, МКИ G 01 S 7/28 - №3237108/18-09; Заявлено 14.01.81; Опубл. 07.01.83, Бюл. №1. – 7 с.

3. Устройство стабилизации средней частоты шумовых выбросов. Давлетьянц А.И., А.с. 1140251 СССР, МКИ Н 04 В 1/10 - №3634342/24-09; Заявлено 03.08.83; Опубл. 15.02.85, Бюл. №6. – 4 с.

4. Непараметрический обнаружитель сигналов. Белецкий А.Я., Давлетьянц А.И., Никифоров Г.И., Семенов А.А., Стасюнас А.Б., А.с. 1276096 СССР, - №3864318; Заявлено 12.03.85; Опубл. 08.08.86. – 4 с.

5. Вычислитель ранга сигнала. Андрусак А.И., Давлетьянц А.И., Неволин В.П. А.с. 1500110 СССР, МКИ G 01 S 7/30 - №4297017/24-09; Заявлено 30.07.87; Опубл. 30.07.89. – 3 с.
13)

						<p>1. Радиотехнические цепи, устройства, системы. Статистическая радиотехника. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников специальности 23.04.00. – К.: КИИГА, 1994. Белецкий А.Я., Бойко И.Ф. Уланский В.В. и др.</p> <p>2. Радиотехнические цепи и сигналы. Статистическая радиотехника. Лабораторные работы 17-22 для студентов специальности 23.04.00. – К.: УТУГА, 1994. Белецкий А.Я., Кириченко Е.П. и др.</p> <p>3. Основы теории цепей, сигналы и процессы в радиотехнике. Радиотехнические сигналы, их спектры и преобразование сигналов в радиотехнических цепях. Методические указания и контрольное задание для студентов заочного факультета специальностей 7.090702 и 7.090703. – К.: КМУГА, 1998. Белецкий А.Я., Бойко И.Ф., Юдин А.К.</p> <p>4. Статистическая радиотехника. Учебное пособие. – К.: КМУГА, 1998. Бойко И.Ф., Давлетьянц А.И. и др.</p> <p>5. Статистична радіотехніка. Навчальний посібник. – К.: КМУЦА, 1998. Бойко І.Ф., Давлет'янц О.І. та інші.</p> <p>6. Основы теории цепей, сигналы и процессы в радиотехнике. Статистическая радиотехника. Методические указания и курсовая работа для студентов заочного факультета специальности 7.090702 и 7.090703. – К.: КМУГА, 2000. Белецкий А.Я., Бойко И.Ф., Шутко В.Н.</p> <p>16) участь у професійних об'єднаннях за спеціальністю IEEE.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) в Центрі англійської мови Інституту ІКАО "Aviation English. Підвищення кваліфікації (стажування) за програмою навчання: Підтвердження достатнього рівня професійної англійської мови, необхідного для викладання спеціального курсу. Вид документа: Сертифікат AVE № 20002, дата видачі 16.01.2020 р.</p>
--	--	--	--	--	--	---

170733	Азнакаєв Емір Ганєєвич	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом доктора наук ФМ 005498, виданий 01.06.1990, Диплом кандидата наук ТН 049932, виданий 25.11.1981, Атестат доцента ДЦ 025676, виданий 13.12.1990, Атестат професора 02ПР 003717, виданий 19.10.2005	42	Фізика малорозмірних ефектів	<p>1) 1. A.D. Boardman, Yu. G. Rapoport, D.E. Aznakayeva, E.G. Aznakayev, V. V. Grimalsky; MeiZhang (ed.). Graphene Metamaterial Electron Optics: Excitation Processes and Electro-Optical Modulation: Handbook of Graphene: Volume 3, Wiley Publ., 492 p., USA, 2019. 2. D.E. Aznakayeva, I.A. Yakovenko, E.G. Aznakayev, Passive Acoustic Graphene Nanosensor Modeling, IEEE arhiv.org, p. 4, September, 2016. 3. Aznakayeva D.E., Yakovenko L.A., Aznakayev E.G., Numerical Calculation of Passive Acoustic Graphene Nanosensor Parameters, IEEE arhiv.org, p. 4, September, 2016. 4. Aznakayev E.G., Aznakayeva, D.E. Label-free biosensor for viruses and bacteria detection. -SPIE Digital Library, Vol. 11378, Nano-, Bio-, Info-Tech Sensors, and 3D Systems IV; 113781G, 2020.</p> <p>2) 1. Melnikov D.E., Aznakayeva D.E., Aznakayev E.G. Cardiac Electric Signals Formation Modeling. - Electronics and Control Systems, No. 1 (43), pp. 115 – 119, 2015. 2. Borodii T.V., Aznakayeva D.E., Aznakayev E.G. Passive acoustic graphene nanosensor construction. - Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS-2017), IEEE, Kyiv, 2017, pp. 176–180. 3. Aznakayev, E.G., Bidnyi, N.S., Aznakayeva, D.E., Borodii, T.V. Object detection with passive acoustic graphene nanosensor. - Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS 17), IEEE, Kyiv, 2017, pp. 181–184. 4. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E., Melnikov D.E.: Electroluminescence Modulation Effect in Nanocomposites from Ferroelectric Materials: Electronics and Nanotechnology. - Electronics and Nanotechnology 'ELNANO 2014', IEEE, Kiev, pp. 105 – 109, 2014. 5. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E.: Excitation Processes Modeling in Two-Layer Graphene. – Electronics and Nanotechnology. 'ELNANO 2013', IEEE,</p>
--------	---------------------------	--	--	--	----	------------------------------------	--

Kiev, pp. 195 – 199, 2013.

6. Мельников Д.С., Азнакаев Е.Г. Design of electric processes in cardiomyocytes of myocardium. - Електроніка та системи управління., том 2, № 24, 2010.

5. Азнакаев Е.Г., Азнакаева Д.Е.. The geometrical method of fractional real and imaginary order integral definition. - Електроніка та системи управління., том 1, № 23, pp. 109 – 112, 2010.

6. Азнакаев Е.Г., Мельников Д.С. Parameters of management in model of cardiac muscle. - Електроніка та системи управління., том 3, № 21, 2009.

7. Азнакаев Е.Г., Азнакаева Д.Е. Decision method for the ordinary differential equations and the equation in partial derivatives by the integrated transformations method. - Електроніка та системи управління., том 3, № 21, 2009.

8. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E., Solution of ordinary differential equations and partial derivatives equations with method of integral transformations. - Electronics and Control Systems, No. 21, pp. 116 – 119, 2009.

9. Aznakayeva D.E., Mihaylova G.I., Nischenko N.M., Aznakayev E.G.: Nanomaterials for Poorly Visible Objects Construction, Journ. Functional Bases of Nanoelectronics, Kharkov, Ukraine, pp. 142–145, 2012.

3)

1. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Fundamentals of Electricity. – Навчальний посібник з грифом МОНУ. – Вид-во НАУ, 2014. – 232 с.

2. E.G. Aznakayev, D.E. Aznakayeva. Biophysics. – Навчальний посібник з грифом НАУ, Вид-во НАУ, 2014. – 296 с.

3. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Electric and Electronic Circuit Theory. – Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 p.

4. Aznakayev E.G.; Aznakayeva D.E., Biomedical Engineering. Textbook: NAU Publisher, Kyiv, 2017. – 384 p.

5)

1. Виконавець міжнародного українсько-

австрійського науково-дослідного 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. 2019-2020 рр.

2. Рецензент закордонних міжнародних наукових конференцій IEEE, SPIE.

6) навчальні заняття із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік:– «Mathematical Modeling of Processes in Electronic Device», «Biophysics».

7) Заступник голови Галузевої експертної ради 15 Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.

8) Відповідальний виконавець кафедральної НДР №30/22.01.06 «Новітні методи обробки сигналів і даних в електронних системах».

10) Організаційна робота у закладах освіти на посаді заступника директора Інституту новітніх технологій НАУ (2002-2004 рр.)

11) Член постійних спеціалізованих вчених рад К26.062.13 та Д 26.062.19.

13) 1. Азнакаєв Е.Г. Biophysics. Методичні рекомендації до лабораторних робіт. – К.: Вид-во НАУ, 2012. – 48 с.

2. Азнакаєв Е.Г. Біофізика. Лабораторний практикум для студентів спеціальності 153. – К.: Вид-во НАУ, 2017. – 75 с.

3. Азнакаєв Е.Г. Лабораторний практикум (Фізична та біомедична електроніка). – К.: Вид-во НАУ, 2012. – 47 с.

14) 1. Керівництво постійно

						<p>діючим студентським науковим гуртком з Біоелектроніки;</p> <p>- 2. Керівник наукової роботи студента Харкова А.В., який отримав диплом за кращу наукову роботу за напрямом Електроніка у 2 турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, 2019 р.</p> <p>-</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування):</p> <p>1. Університет Саутгемптона, Інженерний факультет (Саутгемптон, Велика Британія). 09.11.2015-09.12.2015. (За грантом Європейської програми «Erasmus Mundus»). Тема: Вивчення електронних та механічних властивостей нанокompозитів. Документ: Угода № AC / TGI / SOTON / ST / 36/2015.</p> <p>2. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Факультет біотехнології і біотехніки. Кафедра біоінформатики. 16.03.2020–15.06.2020. Тема: Моделювання біомедичних та біофізичних процесів. Документ: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)/(Ф 03.02-42). Затверджено на засіданні кафедри ЕРМІТ протокол № 11 від 22.06.2020 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, Диплом кандидата наук МТН 084337, виданий 23.03.1973, Атестат доцента ДЦ 029848, виданий 31.01.1991, Атестат професора ПРАР 001049, виданий 18.12.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 003039, виданий 04.10.1979</p>	35	Теоретичні основи електротехніки та електроніки	<p>2)</p> <p>1. Pianykh B.E. Technical and economic comparison of direct converters parameters of electric energy. Electronics and control systems, № 1(35), 2013, p. 46-51.</p> <p>2. П'яних Б.Є. Вентильний перетворювач параметрів електричної енергії // Електроніка та системи управління. – 2012. – № 1 (31). – С. 28 – 30.</p> <p>3)</p> <p>1. Pianykh B.E. The fundamentals of circuit theory. Linear circuits. Practice: manual (Основи теорії кіл. Лінійні кола. Практика: Навч. пос. з грифом МОНУ) / B.E.Pianykh, G.E/Sokolov, M.Yu.Zalisky, O.V.Vyshnivsky. – Kyiv, NAU, 2013. – 192 p.</p> <p>2. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Fundamentals of Electricity. – Навч. пос. з грифом МОНУ. - Вид-</p>

						<p>во НАУ, 2014. – 232 с.</p> <p>3. Pjanich B. Ye., Aznakayev E. G., Bidnyi M. S. Electric and Electronic Circuit Theory. - Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 p.</p> <p>4. П'яних Б.Є. Основи теорії кіл. Перехідні процеси в електричних колах. Чотириполюсники. Фільтри: Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2003. - 204 с.</p> <p>6) проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін англійською мовою. Назва дисципліни: Theory of Electrical Circuits.</p> <p>13)</p> <p>1. П'яних. Б.Є., Шутко Н.А.. Основи теорії цепей. Методические указания для студентов-заочников специальности 23.04.00 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»: Пособие.- КИИГА, 1990. 84 с.</p> <p>2. П'яних. Б.Є., Шутко Н.А., Осадчук А.В. Основи теорії цепей. Методические указания, контрольные задания и задания на курсовую работу для студентов-заочников специальности 23.04.00 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»: Пособие.- - КИИГА, 1990. - 49 с.</p> <p>3. П'яних Б.Є. Основи теорії кіл. Лінійні кола. Практика з дисципліни «Теорія електричних та електронних кіл» (укр.. та англ. мовами): Навчальний посібник./ О. В. Вишнівський, Г.С.Соколов -К.: Вид-во авіац. університет, 2013.- 232 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут електродинаміки НАН України/ 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. № 12 від 31.08.2020 р.</p>	
22867	Навроцький	Доцент (1	Факультет	Диплом	7	Алгоритмічні	1)

Денис Олександрови ч	ставка), Основне місце роботи	аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	магістра, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", рік закінчення: 2007, спеціальність: 091003 Електронна побутова апаратура, Диплом кандидата наук ДК 043362, виданий 26.06.2017	мови програмування в електроніці	<p>1. Possibility of images recognition in navigation by artificial system / V.N. Shutko, O.M. Klyuchko, D.O. Navrotskyi // Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC): 2014 IEEE 3rd Proc. Int. Conf. – 2014. – pp. 165-169.</p> <p>2. Information systems with chemosensitive detectors for environment protection / V. M. Shutko, V. D. Zakhmatov, O. O. Kolganova, D. A. Navrotskyi, A. N. Mykolushko // Electronics and Control Systems, Kyiv, №2(64), 2020. – pp. 17-23</p> <p>2)</p> <p>1.Навроцький Д.О. Представлення і прогнозування ефективності нового протоколу оцінки якості реалізації розроблюваних алгоритмів комп'ютерної стеганографії / Д. О. Навроцький // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» Серія- Радіотехніка. Радіоапаратобудування. – 2007. – № 34. – С. 150-156.</p> <p>3. Навроцький Д.О.Методи комп'ютерної стеганографії / Д. О. Навроцький // Вісник Національного технічного університету України «Київ-ський політехнічний інститут» – Серія «Радіотехніка. Радіоапаратобудування» . – 2007. – № 35. – С. 105-108.</p> <p>4. Прimitives полиномы в криптографических приложениях / А. Я. Белецкий, Е. А. Белецкий, Р. Ю. Кандиба, Д. А. Навроцкий // Сучасний захист інформації. – 2011. – № 4. – С. 5-18.</p> <p>5. Двоичные квази-эквидистантные и отраженные коды в смешанных системах счисления / А. Я. Белецкий, Е. А. Белецкий, Р. Ю. Кандиба, Д. А. Навроцкий // Вісник СумДУ. Серія «Технічні науки». – 2012. – № 1. – С. 42-58.</p> <p>6. Навроцький Д.О. Дослідження результатів приховування повідомлень у файлах зображення // Д.О. Навроцький / Вісник Національного технічного університету України «Київ-ський політехнічний інститут»</p>
----------------------------	-------------------------------------	---	--	--	--

– Серія «Радіотехніка. Радіоапаратобудування» . – 2012. – № 50. – С.121-128.

7. Программно-моделирующий комплекс криптографических AES-подобных примитивов нелинейной подстановки / [А. А. Белецкий, А. Я. Белецкий, Д. А. Навроцкий, А.И. Семенюк] // Захист інформації. – 2014. – Т. 16, № 1. – С. 12-22.

8. Программно-моделирующий комплекс ВРС алгоритма поточного шифрования и помехоустойчивого кодирования видеосигналов, передаваемых с борта БПЛА / [А. Я. Белецкий, А. В. Максименко, Д. А. Навроцкий та інші] // Захист інформації. – 2014. – Т. 16, № 3. – С. 184-191.

9. Белецкий А. Программно-моделирующий комплекс SCSPS алгоритма поточного шифрования / А. Белецкий, Д. Навроцкий, А. Семенюк // Захист інформації. – 2014. – Т. 16, № 2. – С. 113-121.

10. Навроцкий Д.О. Криптографічна система захисту радіоканалів БПЛА від несанкціонованого втручання / Д. О. Навроцький // Безпека інформації. – 2014. – Т. 20, № 3. – С. 248-252.

11. Shutko V. N. Possibility of images recognition in navigation by artificial system / V.N. Shutko, O.M. Klyuchko, D.O. Navrotskyi // Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC): 2014 IEEE 3rd International Conference. – 2014. – P. 165-169.

12. The set of program models for ecological monitoring technical system based on principles of biophysics / [О. М. Ключко, V. N. Shutko, D. O. Navrotskyi, А. М. Миколушко] // Електроніка та системи управління. – 2014. – № 4. – С. 135-142

13. Белецкий А.Я. Алгоритм байт-ориентированного поточного шифрования на основе равномерно плотных блоков нелинейной подстановки // А. Я. Белецкий, Д. А. Навроцкий, А.И. Семенюк // Захист інформації. – 2016. – Т.

18, № 2. – С. 114-123.
14. Белецкий А.Я.
Синтез систем дискретных Уолша-подобных секвентных функций восьмого порядка / А. Я. Белецкий, Д. А. Навроцкий // Безпека інформації. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 163-174.
3)
Навчальний посібник англійською мовою: А. Beletsky, N. Glazunov, D. Navrotskyi Algebraic foundation of coding theory and cryptography. - Kiev, NAU, 2018. - 160 p.
9)
Керівник переможця всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України у 2020 році
Дашко М. О.
http://man.gov.ua/ua/activities/competition_protection/next-year/results_2020.
Відділення хімії та біології. Секція хімія.
http://man.gov.ua/upload/konkurs-zahyst/2020/Results/Himik_biol/pids_himiya.pdf
Перше місце по Україні.
12)
1. Патент на винахід №117486 України МПК (2006) G09C 1/00; Пристрій для перехоплення даних в безпілотному літальному апараті (БПЛА). Білецький А. Я.; Навроцький Д. О., заявник і патентовласник Національний авіаційний університет - а201512444, заявл. 16.12.2015, опубл. 10.08.2018, бюл. № 15.
2. Патент №140092 корисна модель України МПК (2006) G09C 1/00; Спосіб криптографічного перетворення інформації. / Білецький А. Я.; Навроцький Д. О., заявник і патентовласник Національний авіаційний університет - u201906597, заявл. 12.06.2019, опубл. 10.02.2020, бюл. № 3.
14)
1. Керівництво студентським конструкторським бюро "Sky" при кафедрі електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей.
2. Керівництво студентським науковим гуртком "Мікропроцесори в біомедичній електроніці".
Підвищення

						кваліфікації (стажування) Національна академія педагогічних наук України. ДЗВО «Університет менеджменту освіти». Центральний інститут післядипломної освіти. 17.02.2020-18.09.2020 (210 годин/7 кредитів ЄКТС). Програма: Освітньо-професійна. Тема: Використання MS Excel для модульного контролю знань з програмування. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/1334-20 від 18.09.2020.	
135065	Поліщук Аркадій Петрович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Аерокосмічний факультет	Диплом доктора наук ДН 001485, виданий 22.09.1994, Диплом кандидата наук ФМ 020183, виданий 04.07.1984, Атестат професора ПР 000801, виданий 18.10.2001, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 002676, виданий 19.11.1996	23	Фізика	1) 1. A.P. Polishchuk. Self-organizing cycloliner organosilicon polymers in bulk and on the surface of water / N.N. Makarova, T.V. Astapova, A.I. Buzin, A.P. Polishchuk, N.V. Chizhova, I.M. Petrova // Int. J. Mol. Sci. – 2013. – Vol. 14. – pp. 18215-18238. DOI: https://10.3390/ijms140918215 2. Gridyakina A. Nonlinear all-optical light valves fabricated on mesoscopic Ti-, Si-substrates / S. Bugaychuk, A. Iljin, 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 DOI: https://doi.org/10.1016/j.molliq.2018.01.170 3. Gridyakina A. Optical nonlinearity in nanocomposites based on metal alkanates 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. – 1 November, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.112042 . 2) 1. A.P. Polishchuk A.P. Structural characteristics of mesophases and mesomorphic glasses of metalalkanoates / A.V. Gridyakina, A.P. Polishchuk. // Proc. NAU – 2014. – Vol. 2. – pp. 82-87. 2. Polishchuk A. Mechanism of optical nonlinearity in “Lyotropic Liquid Crystal – Viologen” system / Polishchuk A., Bordyuh H. // Proceedings of the National Aviation University. – 2014. – № 1

(58). – Р. 49–52.

3)

1. Поліщук А.П. Фізика. Модуль 6: Вступ до квантової та атомної фізики / А.П. Поліщук, Г.Б. Бордюг, О.В. Грідякіна, С.П. Кручинін, І.А. Сліпучіна // МОН України, Національний авіаційний університет. – Навчальний посібник. – Київ: НАУ, 2015. – 240 с.
2. Поліщук А.П. Фізика. Механіка. Молекулярна фізика й термодинаміка: навчальний посібник / А.П. Поліщук, А.Г. Бовтрук, Ю.Т. Герасименко, О.В.Грідякіна, Б.Ф. Лахін, С.М. Меньяйлов // Національний авіаційний університет. – Навчальний посібник – Київ: НАУ, 2015. – 416 с.
3. Поліщук А.П. Фізика. Коливання і хвилі: навчальний посібник / Поліщук А.П., Чернега П.І., Лахін Б.Ф. // МОН України, Національний авіаційний ун-т – 3-є вид., випр. і допов. – Київ: НАУ, 2017. – 220 с.
4. Поліщук А.П. Фізика. Модуль 2: Молекулярна фізика й термодинаміка / Благовістна В.І., В'яла А.П., Меньяйлов С.М., Поліщук А.П., Третяков І.Г. // Національний авіаційний університет. – Навчальний посібник – 4-е вид., стер. – Київ: НАУ, 2014. – 192 с.
5. Поліщук А.П. Фізика. Електрика і магнетизм: навчальний посібник / Поліщук А.П., Чернега П.І., Лахін Б.Ф., Максимов С.Л. // МОН України, Національний авіаційний університет. – Київ: НАУ, 2016. – 340 с.
6. Polishchuk A.P. Physics. Module 6: Foundations of Quantum and Atomic Physics / Polishchuk A.P., Bovtruk A.G., Maxymov S.L., Denisenko N.G. // Ministry of education and science of Ukraine, National aviation university. – Kyiv: NAU, 2017. – 152 p.
7. Polishchuk A.P. Physics. Optics: manual / Bovtruk A.G., Denisenko N.G., Maxymov S.L., Mienailov S.M., Polishchuk A.P. // Ministry of Education and Science of Ukraine, National Aviation University. – Kyiv: NAU, 2016. – 176 p.
8. Polishchuk A.P. Physics. Module 2: Molecular physics and thermodynamics. / Bovtruk A.G., Maximov

						<p>S.L., Menaylov S.M., Polischuk A.P. // Ministry of education and science of Ukraine, National aviation university – 2-re вид. – Kyiv: NAU, 2014. – 152 с.</p> <p>9. Polischuk A.P. Physics. Module 1: Mechanics. / Bovtruk A.G., Maximov S.L., Menaylov S.M., Polischuk A.P. // Ministry of education and science of Ukraine, National aviation university. – Kyiv: NAU, 2014. – 160 с.</p> <p>10. Polischuk A.P. Physics. Module 4: Oscillations and Waves. / Bovtruk A.G., Maximov S.L., Menaylov S.M., Polischuk A.P. // Ministry of education and science of Ukraine, National aviation university. – Kyiv: NAU, 2014. – 180 p.</p> <p>7) Член експертної комісії МОН. Секція: Загальна фізика.</p> <p>10) Завідувач Кафедри загальної та прикладної фізики Аерокосмічного факультету Національного університету</p> <p>11) Офіційний опонент кандидатських та докторських дисертацій у спеціалізованій вченій раді Д.26.159.01 при Інституті фізики НАН України.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) 1. Національна академія педагогічних наук України ДВНЗ "Університет менеджменту освіти" Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти. 02.03.2015-02.10.2015. Тема підвищення кваліфікації (стажування) за категорією Завідувачі кафедр ВНЗ III-IV рівня акредитації Вид документа: Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12 СПВ 14281, дата видачі 02.10.2015 р.</p> <p>2. Інститут фізики Національної академії наук України. 02.03.2020-30.04.2020. Тема: Експериментальні методи дослідження рідких кристалів. Документ: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування) / (Ф 03.02-42).</p>	
132491	Репета Віктор Кузьмич	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет транспорту, менеджменту і логістики	Диплом кандидата наук КД 058283, виданий 08.05.1992, Агестат доцента ДЦАР 004079,	29	Вища математика	<p>2) 1. Томащук О. П., Репета В.К., Лециньський О.Л. Метод інтервалів та метод «змійки» розв'язування нерівностей.</p>

виданий
18.09.1996

Математика в рідній школі. Київ, 2016. № 3. С. 13–20.

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.

3. Захарійченко Ю.А., Захарійченко Л.И., Репета В.К., Репета Л.А. Формируем комбинаторное и вероятностное мышление. Математика. Все для учителя!. 2016. № 2. С. 30-53.

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.

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.

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.

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.

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

9. Томащук О.П., Репета В.К., Лещинський О.К. Розв'язування ірраціональних рівнянь. Математика в рідній школі. 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. Томащук О. П., Репета В.К., Лециньський О.Л. Розв'язування показникових рівнянь і нерівностей. Математика в рідній школі. Київ, 2019. № 2. С. 9–19.

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

14. Томащук О. П., Репета В.К., Лециньський 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., Томащук 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., Томащук 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., Karpu 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
іраціональні 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.,
Репета В.К., Репета Л.А.
Тренажер. Київ: Літера
ЛТД, 2016. 192 с.

3. Захарійченко Ю. О.,
Захарійченко Л. І.,
Репета В.К., Репета Л.А.
Формуємо комбінаторне
мислення. Харків: Вид.
група «Основа», 2017. 63
с.

4. Захарійченко Ю. О.,
Захарійченко Л. І.,
Репета В.К., Репета Л.А.
Формуємо ймовірнісне
мислення. – Харків:
Вид. група «Основа»,
2017. 94 с.

5. Захарійченко Ю. О.,
Захарійченко Л. І.,
Репета В.К., Репета Л.А.
Формуємо статистичне
мислення. – Харків:
Вид. група «Основа»,
2017. 59 с.

6. Захарійченко Ю.О.,
Репета В.К., Маркова
І.С.,
Карпик В.В. ЗНО+ДПА
2020. Математика.
Тренажер. Київ: Літера
ЛТД, 2019. 192 с.

Підвищення
кваліфікації
(стажування):
Кафедра
диференціальних
рівнянь Фізико-
математичного
факультету
Національного
технічного університету
України "Київський
політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського"
01.11.2018-30.11.2018.
Тема: Вдосконалення
методики викладання
математичних
дисциплін в закладах
освіти. Вид документа:
Звіт про підвищення
кваліфікації

						(стажування).
94726	Немлій Людмила Сергіївна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет авіонавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Київський державний лінгвістичний університет, рік закінчення: 1999, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська та іспанська мови), Диплом кандидата наук ДК 027560, виданий 28.04.2015	6	<p>Фахова іноземна мова</p> <p>2) 1. Структурно-комплексна модель формування педагогічної компетентності майбутнього диспетчера-інструктора УІР - Теоретичні питання культури, освіти та виховання: Збірник наукових праць. Випуск 51 / За заг. Редакцією проф. Матвієнко О.В., укладач – доц. Кудіна В.В. – К.: Вид.центр КНЛУ, 2015. – С. 98-102. 2. Вплив педагогічних умов на рівень сформованості педагогічної компетентності майбутніх диспетчерів-інструкторів управління повітряного руху. - Fundamentalisscientiam // Scientificjournal “Fundamentalisscientiam” (Madrid, Spain). – № 15/ 2018 [Електронний ресурс]. 3. Визначення критеріїв рівня сформованості педагогічної компетентності майбутнього диспетчера-інструктора управління повітряного руху. Вісник КНЛУ. Серія «Педагогіка та психологія». – № 28. – 2018. – С. 48-54. 4. Bystrova B, Nemlii L, Pazyura N and Vasyukovych O 2019 Problem-based ESP methods for teaching future air traffic controllers to conduct radio exchange in non-routine situations Advanced Education, 12, pp. 74-79. 5. Nemlii L. 2020 Aviation English Training for Aviation Personnel in Ukraine Science and Education a New Dimension. Philology, VIII(70), Issue 235, 2020 Sept. pp. 32-36. 13) Основи педагогічної діяльності диспетчера-інструктора управління повітряним рухом: Методичні рекомендації для викладачів.-К.: НАУ, 2014. – 52 с. 14) Керівник студентського постійно діючого наукового гуртка «Авіаційна англійська термінологія».</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) 1. Вища школа бізнесу – National-Louis University (м. Новий Сонч, Республіка Польща) 29.10.2019-29.11.2019.</p>

						Тема підвищення кваліфікації (стажування): Організація навчального процесу, програми підготовки, інноваційні технології та наукова робота в Вищій школі бізнесу – National-Louis University. Вид документа: Сертифікат про проходження стажування № 40/2019/2020 від 29.11.2019. 2. ТОВ Навчально-методичний центр післядипломної освіти "Аеролінгва". Тема підвищення кваліфікації (стажування): Курс періодичної підготовки з методики викладання авіаційної англійської мови у відповідності з вимогами ICAO (Doc. 9835, Сг. 323). Сертифікат № 065, дата видачі 14.09.2017 р.	
145970	Скиба Оксана Петрівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Ніжинський державний педагогічний університет імені Миколи Гоголя, рік закінчення: 2001, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Математика і фізика, Диплом кандидата наук ДК 002619, виданий 22.12.2011, Атестат доцента 12ДЦ 038762, виданий 16.05.2014	16	Філософія сталого розвитку	1) Ordenov S., Eancheva G., Alpatova A., Skyba O., Veselska O. Specificity of Political and Legal Communication in Transitive Societies of the Globalized World. СМiGIN. Lviv, Ukraine, November 29, 2019. – pp. 507-518. 2) 1. Скиба О. П. Особливості соціокультурного виміру віртуальної реальності. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Зб. наук. пр. – Вип. 2 (24). – К.: НАУ, 2016. – 140 с. – С. 116-119. 2. Скиба О. П. Технології як фактор становлення інформаційного суспільства. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Зб. наук. пр. – Вип. 1 (25). – К.: НАУ, 2017. – С. 77-80. 3. Скиба О. П. Інформаційні технології: соціокультурний аспект. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Зб. наук. пр. – Вип. 2 (26). – К.: НАУ, 2017. – С. 105-108. 4. Скиба О. П. Нові технології в освітніх процесах інформаційного суспільства. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Зб. наук. пр. – Вип. 1 (27). – К.:

						<p>НАУ, 2018.– С. 113-117.</p> <p>5. Скиба О. П. Філософія космізму: морально-етичний аспект. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Зб. наук. пр. – Вип. 2 (28). – К.: НАУ, 2018. – С. 117-121.</p> <p>6. Скиба О. П. Трансформації в системі наукових комунікацій в інформаційному суспільстві. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №1 (29) – 2019. – С. 77-82.</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. – С. 97-101.</p> <p>9. Скиба О. П. Інформаційні технології: соціально-філософський контекст. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. – К.: НАУ. – №2 (31) – 2020.</p> <p>11) Участь в атестації наукових кадрів як офіційний опонент</p> <p>14) Співкерівництво студентським науковим гуртком "Людина і духовність".</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування) Вища школа філософії при Інституті філософії ім. Г.С.Сковороди Національної академії наук України. 02.11.2015-13.11.2015. Тема: Історія філософії України. Філософська антропологія. Філософія науки. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12СПК № 747634 від 13.11.2015.</p>	
103914	Дячук Тетяна МIRONІВНА	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом кандидата наук ДК 020886, виданий	22	Ділова українська мова	2) 1. Бурлакова І., Дячук Т. Проблема багатозначності в

12.11.2003,
Атестат доцента
12/ДЦ 039856,
виданий
23.09.2014

термінології // Гуманітарна освіта у технічних вищих навчальних закладах. - 2019. - Вип. 40. - С. 10-15.

2. Дячук Т. Авторські новотвори як джерело збагачення літературної мови і професійної лексики // Гуманітарна освіта у технічних вищих навчальних закладах. - 2018. - Вип. 38. - С. 10-15.

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.

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.

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

3)
Дячук Т., Варенко В. Ділова українська мова: Навчальний посібник / Т. Дячук, В. Варенко.– К.: НАУ, 2011.–224 с.

13)
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. Щур.–К. : НАУ, 2014.– 64 с.

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.

14)
Керівник постійно діючого студентського наукового гуртка «Українська мова в історичному вимірі: художньо-стильові парадигми».

Підвищення кваліфікації (стажування):
Відділ граматики та наукової термінології

						<p>Інституту української мови Національної академії наук України. 21.10.2019-21.11.2019. Тема: Оновлення й удосконалення знань з термінології та термінографії, формування нових професійних компетентностей, запровадження в освітній процес новітніх досягнень академічної науки та інноваційних технологій. Довідка Інституту української мови Національної академії наук України № 307/526 від 03.12.2019.</p>	
170733	Азнакаєв Емір Ганєєвич	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	<p>Диплом доктора наук ФМ 005498, виданий 01.06.1990, Диплом кандидата наук ТН 049932, виданий 25.11.1981, Аттестат доцента ДЦ 025676, виданий 13.12.1990, Аттестат професора 02ПР 003717, виданий 19.10.2005</p>	42	Фізика твердого тіла	<p>1) A.D. Boardman, Yu. G. Rapoport, D.E. Aznakayeva, E.G. Aznakayev, V. V. Grimalsky; MeiZhang (ed.). Graphene Metamaterial Electron Optics: Excitation Processes and Electro-Optical Modulation: Handbook of Graphene: Volume 3, Wiley Publ., 492 p., USA, 2019. 2. D.E. Aznakayeva, I.A. Yakovenko, E.G. Aznakayev, Passive Acoustic Graphene Nanosensor Modeling, IEEE arhiv.org, p. 4, September, 2016. 3. Aznakayeva D.E., Yakovenko L.A., Aznakayev E/G., Numerical Calculation of Passive Acoustic Graphene Nanosensor Parameters, IEEE arhiv. Org., p. 4, September, 2016. 4. Aznakayev E.G., Aznakayeva, D.E. Label-free biosensor for viruses and bacteria detection. -SPIE Digital Library, Vol. 11378, Nano-, Bio-, Info-Tech Sensors, and 3D Systems IV; 113781G, 2020. 2) 1. Melnikov D.E., Aznakayeva D.E., Aznakayev E.G. Cardiac Electric Signals Formation Modeling. - Electronics and Control Systems, No. 1 (43), pp. 115 – 119, 2015. 2. Borodii T.V., Aznakayeva D.E., Aznakayev E.G. Passive acoustic graphene nanosensor construction. - Microwaves, Radar and Remote Sensing (MRRS-2017), IEEE, Kyiv, 2017, pp. 176–180. 3. Aznakayev, E.G., Bidnyi, N.S., Aznakayeva, D.E., Borodii, T.V. Object detection with passive acoustic graphene nanosensor. - Microwaves, Radar and</p>

Remote Sensing (MRRS 17), IEEE, Kyiv, 2017, pp. 181–184.

4. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E., Melnikov D.E.: Electroluminescence Modulation Effect in Nanocomposites from Ferroelectric Materials: Electronics and Nanotechnology. - Electronics and Nanotechnology 'ELNANO 2014', IEEE, Kiev, pp. 105 – 109, 2014.

5. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E.: Excitation Processes Modeling in Two-Layer Graphene. – Electronics and Nanotechnology. 'ELNANO 2013', IEEE, Kiev, pp. 195 – 199, 2013.

6. Мельников Д.Є., Азнакаєв Е.Г. Design of electric processes in cardiomyocytes of myocardium. - Електроніка та системи управління., том 2, № 24, 2010.

5. Азнакаєв Е.Г., Азнакаєва Д.Є.. The geometrical method of fractional real and imaginary order integral definition. - Електроніка та системи управління., том 1, № 23, pp. 109 – 112, 2010.

6. Азнакаєв Е.Г., Мельников Д.Є. Parameters of management in model of cardiac muscle. - Електроніка та системи управління., том 3, № 21, 2009.

7. Азнакаєв Е.Г., Азнакаєва Д.Є. Decision method for the ordinary differential equations and the equation in partial derivatives by the integrated transformations method.- Електроніка та системи управління., том 3, № 21, 2009.

8. Aznakayev E.G., Aznakayeva D.E., Solution of ordinary differential equations and partial derivatives equations with method of integral transformations. - Electronics and Control Systems, No. 21, pp. 116 – 119, 2009.

9. Aznakayeva D.E., Mihaylova G.I., Nischenko N.M., Aznakayev E.G.: Nanomaterials for Poorly Visible Objects Construction, Journ. Functional Bases of Nanoelectronics, Kharkov, Ukraine, pp. 142–145, 2012.

3)

1. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Fundamentals of Electricity. – Навчальний посібник з грифом МОНУ. – Вид-во

НАУ, 2014. – 232 с.
2. E.G. Aznakayev, D.E. Aznakayeva. Biophysics. – Навчальний посібник з грифом НАУ, Вид-во НАУ, 2014. – 296 р.
3. Pjanich B.Y., Aznakayev E.G., Bidnyi M.S. Electric and Electronic Circuit Theory. – Kyiv, NAU Publ., 2015. – 243 р.
4. Aznakayev E.G.; Aznakayeva D.E., Biomedical Engineering. Textbook: NAU Publisher, Kyiv, 2017. – 384 р.
5)
1. Виконавець міжнародного українсько-австрійського науково-дослідного 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. 2019-2020 рр.
2. Рецензент закордонних міжнародних наукових конференцій IEEE, SPIE.
6) навчальні заняття із спеціальних дисциплін іноземною мовою в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік – «Mathematical Modeling of Processes in Electronic Devices, «Biophysics».
7) Заступник голови Галузевої експертної ради 15 Національного агентства із забезпечення якості освіти
8) Відповідальний виконавець кафедральної НДР №30/22.01.06 «Новітні методи обробки сигналів і даних в електронних системах».
10) Організаційна робота у закладах освіти на посаді заступника директора Інституту новітніх технологій НАУ (2002-2004 рр.)
11) Член спеціалізованих вчених рад К26.062.13 та Д 26.062.19.

						<p>13)</p> <p>1. Азнакаєв Е.Г. Віофiysics. Методичні рекомендації до лабораторних робіт. – К.: Вид-во НАУ, 2012. – 48 с.</p> <p>2. Азнакаєв Е.Г. Біофiзика. Лабораторний практикум для студентів спеціальності 153. – К.: Вид-во НАУ, 2017. – 75 с.</p> <p>3. Азнакаєв Е.Г. Лабораторний практикум (Фізична та біомедична електроніка). – К.: Вид-во НАУ, 2012. – 47 с.</p> <p>14)</p> <p>1. Керівництво постійно діючим студентським науковим гуртком з Біоелектроніки; - 2. Керівник наукової роботи студента Харкова А.В., який отримав диплом за кращу наукову роботу за напрямом Електроніка у 2 турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, 2019 р.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування)</p> <p>1. Саутгемптонський університет, Інженерний факультет (м.Саутгемптон, Велика Британія). 09.11.2015-09.12.2015 (Стажування за грантом Європейської програми «Erasmus Vundus»). Тема: Вивчення електронних та механічних властивостей нанокompозитів. Документ: Угода про персонал № AC / TGI / SOTON / ST / 36/2015. 2. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Факультет біотехнології і біотехніки. Кафедра біоінформатики. 16.03.2020–15.06.2020. Тема: Моделювання біомедичних та біофізичних процесів. Документ: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування)/(Ф 03.02-42). Затверджено на засіданні кафедри ЕРМІТ № 11 від 22.06 2020 р..</p>	
40528	Козаревич Вікторія Олександрівна	Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій	Диплом спеціаліста, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2007, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи	13	Мікропроцесори та мікроконтролери	<p>2)</p> <p>1. Козаревич В.О., Мельник О.С., Ходимчук Д.С. Computer design of nanocircuits for cryptographic engineering.- Захист інформації. – 2016. – Том 18.– №1.–С.1 6-20.</p> <p>2. Козаревич В.О., Мельник О.С., Решетник А.О. Програмування мультіплексорних</p>

						<p>мікро- та наносхем. - Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наук. праць. Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2016. – № 6 (1178). – С. 68-73.</p> <p>3. Козаревич В.О., Мельник О.С., Мільке Д.Г. Конфігуровані наносхеми мажоритарною логікою. Журнал нано- та електронної фізики. – Суми: Сумський державний університет. – 2018. –Том 10, № 5, 05037 (5с). – С. 05037-1-05037-5. 4. Козаревич В.О., Мельник О.С., Мільке Д.Г. Електронні пристрої з програмованою логікою. // Збірник наукових праць. – Переяслав, 2020 р. – С. 150-152.</p> <p>4. Козаревич В.О., Панін С.В. Вимір характеристик світлодіодів в інтегруючій півсфері.- XIII Міжнародна науково-технічна конференція “ABIA-2017”, Тези. –К., 2017.– С. 30-33.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): в Інститут електродинаміки Національної академії наук України 05.10.2015-04.11.2015. Тема: Моделювання і обробка сигналів в електроніці. Вид документа: Звіт про підвищення кваліфікації (стажування).</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному у стандарті вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН9. Проектувати пристрої мікро- та наносистемної техніки відповідно до вимог замовника і наявних ресурсних обмежень</i>	☒	Автоматизоване проектування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Технології програмування в приладобудуванні	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Програмовані мікро- та наносистеми в	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий,	Тестування, усне опитування, письмовий контроль,

		електроніці	продуктивно-практичний, проведення експериментів	диференційований залік
		Медична акустоелектроніка	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
		Комп'ютерна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний самостійна робота	Захист звіту з практики
		Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Прикладна оптоелектроніка	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрові приймачі біомедичних зображень	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Комп'ютерні технології в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Алгоритмічні мови програмування в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
ПРН10. Розробляти технічні засоби діагностування технічного стану мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної	☒	Алгоритмічні мови програмування в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Комп'ютерні технології в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен

електроніки		Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрові приймачі біомедичних зображень	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Автоматизоване проєктування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Основи біомедичних електронних систем	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Технології програмування в приладобудуванні	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, 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
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
<p>ПРН11. Організувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, налагодження технологічного устаткування відповідно до поточних вимог виробництва</p>	☒	Комп'ютерні технології в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Алгоритмічні мови програмування в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен

			експериментів	
		Основи фізики живих систем	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрові приймачі біомедичних зображень	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Автоматизоване проєктування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Основи біомедичних електронних систем	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Технології програмування в приладобудуванні	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
<i>ПРН14. Уміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення</i>	☒	Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, тестування, екзамен
		Філософія сталого розвитку	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), ділові ігри, кейси	Тестування; усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод функцій, комунікативні методи	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
<i>ПРН13. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань з дотриманням норм сучасної української ділової та професійної мови</i>	☒	Фахова іноземна мова	Лексичний метод, метод функцій, комунікативні методи	Усне опитування, тестування, диференційований залік, екзамен
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Наскрізний	Пошуковий метод, метод	Захист курсового проєкту

		міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	
		Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Атестаційний екзамєн	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод	Екзамєн
		Захист кваліфікаційної роботи	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод	Захист кваліфікаційної роботи
		Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, тестування, екзамєн
		Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, тестування, екзамєн
<p><i>ПРН8. Будувати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів, використовувати їх при розробці нової мікро- та наносистемної техніки та виборі оптимальних рішень</i></p>	☒	Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамєн
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн
		Цифрова обробка сигналів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн
		Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн
		Автоматизоване проєктування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн
		Основи біомедичних електронних систем	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамєн
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту

		Комп'ютерна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний. самостійна робота	Захист звіту з практики
		Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики, захист кваліфікаційної роботи
		Диференційні рівняння та їх системи	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
<p><i>ПРН15. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань</i></p>	☒	Вища математика	Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод	Усне опитування; письмовий експрес- контроль; захист домашніх завдань, диференційований залік, екзамен
		Імовірність та математична статистика	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрова обробка сигналів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Диференційні рівняння та їх системи	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
<p><i>ПРН12. Аналізувати нормативно-правові засади впровадження мікро- та наносистемної техніки; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність.</i></p>	☒	Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики, захист кваліфікаційної роботи
		Фахова технологічна практика	Метод проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики
		Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний метод проблемного викладу; метод моделювання професійної ситуації	Усне опитування, тестування, екзамен
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрові приймачі біомедичних зображень	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік

		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
<i>ПРН7. Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів</i>	☒	Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проект	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
		Основи біомедичних електронних систем	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Медична акустoeлектроніка	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Основи фізики живих систем	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Прикладна оптоелектроніка	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен		
<i>ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів пристроїв мікро- та наносистемної техніки, знати та розуміти основи твердотільної та оптичної електроніки, наноеле</i>	☒	Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен

<p>ктроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, мікропроцесорної техніки.</p>		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Прикладна оптоелектроніка	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Автоматизоване проєктування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Основи біомедичних електронних систем	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Технології програмування в приладобудуванні	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Медична акустоелектроніка	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
<p>ПРН5. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для розв'язання задач проєктування та налагодження обладнання геліоенергетики, приладів фізичної та біомедичної електроніки</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Фахова технологічна практика	Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
		Комп'ютерна практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний. самостійна робота	Захист звіту з практики
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Наскрізний міждисциплінарний	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-	Захист курсового проєкту

		курсний проєкт зі сталого розвитку	практичний	
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Комп'ютерні технології в електроніці	Метод проблемного викладу, дослідницький метод (з проведенням презентацій), метод зворотнього навчання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Алгоритмічні мови програмування в електроніці	Пояснювально-ілюстративний метод; дослідницький метод, проведення експериментів, репродуктивний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрова обробка сигналів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Автоматизоване проєктування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Технології програмування в приладобудуванні	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
<p><i>ПРН6.</i> <i>Застосовувати навички планування та проведення експерименту для перевірки гіпотез та дослідження явищ мікро- та наноелектроніки, вміти використовувати стандартне обладнання, складати схеми пристроїв, аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати</i></p>	☒	Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Імовірність та математична статистика	Пояснювально-ілюстративний, проведення експериментів, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Медична акустoeлектроніка	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Фахова технологічна практика	Метод проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики
		Фахова виробнича	Пошуковий метод, метод	Захист звіту з практики,

		практика	проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	захист кваліфікаційної роботи
<p><i>ПРНЗ. Застосовувати знання і розуміння фізики, відповідні методи для розв'язання практичних задач синтезу наносистемної техніки.</i></p>	☒	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
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний дослідницький, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік, екзамен
		Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрові приймачі біомедичних зображень	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрова обробка сигналів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів; метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Прикладна оптоелектроніка	Пояснювально-ілюстративний, дослідницький, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Автоматизоване проектування в мікро- та наноелектроніці	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Основи біомедичних електронних систем	Дослідницький, пояснювально-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Медична акустoeлектроніка	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проект зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проекту
Фахова технологічна практика	Метод проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики		
Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання,	Захист звіту з практики, захист кваліфікаційної роботи		

			дослідницький метод, продуктивно-практичний	
<p><i>ПРН2. Застосовувати знання і розуміння математичних методів для розв'язання теоретичних і прикладних задач мікро- та наносистемної техніки</i></p>	☒	Диференційні рівняння та їх системи	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку	Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
		Фахова виробнича практика	Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист звіту з практики, захист кваліфікаційної роботи
		Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Методи штучного інтелекту в обробці медичних зображень	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Цифрова обробка сигналів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експерименті; метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
		Фізика твердого тіла	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, 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
		Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експерименті, метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Імовірність та математична статистика	Пояснювально-ілюстративний, проведення експерименті, продуктивно-практичний	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Мікропроцесори та мікроконтролери	Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен		
<p><i>ПРН1. Застосовувати знання принципів дії пристроїв і систем мікро- та наносистемної техніки при їхньому проектуванні та експлуатації.</i></p>	☒	Теоретичні основи електротехніки та електроніки	Дослідницький метод, репродуктивний пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Фізика малорозмірних ефектів	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, проведення експериментів метод проблемного викладу	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
		Аналогова та цифрова схемотехніка	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивнийдослідницький	Тестування, усне опитування, письмовий контроль,

		, продуктивно-практичний, проведення експериментів	диференційований залік, екзамен
Мікропроцесори та мікроконтролери		Пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий (евристичний), проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Фізика твердого тіла		Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного виконання	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Цифрові приймачі біомедичних зображень		Дослідницький, пояснювально ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Автоматизоване проєктування в мікро- та наноелектроніці		Дослідницький, пояснювально ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Основи біомедичних електронних систем		Дослідницький, пояснюваль-ілюстративний, продуктивно-практичний, проведення експерименті, пошуковий	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Технології програмування в приладобудуванні		Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, екзамен
Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці		Дослідницький, проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний, проведення експериментів	Тестування, усне опитування, письмовий контроль, диференційований залік
Наскрізний міждисциплінарний фаховий курсовий проєкт		Пошуковий метод, метод проблемного виконання, дослідницький метод, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту
Фахова технологічна практика		Метод 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, захист кваліфікаційної роботи
Наскрізний міждисциплінарний курсовий проєкт зі сталого розвитку		Проблемного виконання, пошуковий, продуктивно-практичний	Захист курсового проєкту