

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний університет "Львівська політехніка"
Освітня програма	58352 Електроніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	171 Електроніка

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	97
Повна назва ЗВО	Національний університет "Львівська політехніка"
Ідентифікаційний код ЗВО	02071010
ПІБ керівника ЗВО	Бобало Юрій Ярославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	https://lpnu.ua/

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/97>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	58352
Назва ОП	Електроніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	171 Електроніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра електронної інженерії
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра цивільної безпеки, кафедра менеджменту організацій, кафедра іноземних мов технічного спрямування
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12
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	206039
ПІБ гаранта ОП	Яремчук Ірина Ярославівна
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	iryna.y.yaremchuk@lpnu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(032)-258-21-73
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(097)-449-59-18

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

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

Освітньо-професійну програму (ОП) «Електроніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань - 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, спеціальність - 171 Електроніка, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020р. № 580; постанови Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 року "Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти". Розроблена ОП була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» (протокол № 93 від 11 квітня 2023р.). В Національному університеті «Львівська політехніка» підготовку здобувачів освіти за спеціальністю 171 «Електроніка» забезпечує кафедра електронної інженерії. Цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності, оскільки електроніка – це провідний та перспективний напрям у науці, техніці та виробництві, що дуже швидко розвивається в усьому світі, включає фізичні процеси і явища, алгоритми та системи керування, схемотехнічні та програмні рішення, які є базою функціонування електронних компонентів, пристроїв та систем. Важливість підготовки фахівців в області проектування електроніки визначається наявністю лише у Західному регіоні України низки компаній, що працюють у галузі електронного обладнання та додатків до нього, які є потенційними замовниками підготовки висококваліфікованих фахівців. До них відносяться такі компанії та підприємства як: НВКП Спаринг-Віст, НВП "Карат", ТзОВ "Ренесас Дизайн (Україна)", ДП ВАТ "Мікроприлад-07", ТзОВ "Infinion", ТзОВ "SiTime" Україна, ТзОВ "Атлас Магнетікс Юкрейн", Ajax Systems, підприємства оборонпрому ДП "Львівський державний завод Лорта", Львівський Державний авіаційно-ремонтний завод, ДП "«Львівський бронетанковий завод», та інші. Крім того, деякі ІТ-компанії, для прикладу GlobalLogic, SoftServe, EPAM та інші почали працювати над додатками в галузі електроніки. Таким чином, потреба у інженерах електроніках має тенденцію до зростання. Наявність такої бази сприяє 100% працевлаштуванню випускників Національного університету «Львівська політехніка», які навчаються за спеціальністю 171 «Електроніка». ОП, яка акредитується, розроблена робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 171 «Електроніка», обговорена та схвалена на засіданні Вченої ради навчально-наукового Інституту телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки. ОП затверджено та надано чинності Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» №149-1-10 від 11 квітня 2023р.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2024 - 2025	20	13	0	0	0
2 курс	2023 - 2024	76	28	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	58350 Електроніка 5113 Електроніка
другий (магістерський) рівень	4105 Електронні прилади та пристрої 60445 Електроніка (освітньо-наукова програма) 29845 Електроніка (освітньо-наукова програма) 46534 Електроніка 58352 Електроніка
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	58351 Електроніка 21919 Електроніка

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про

самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	232200	172542
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	226176	166518
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	6024	6024
Приміщення, здані в оренду	6507	2642

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_171_Електроніка_магістр_2023_.pdf</i>	GALSsbIJKQ6Wvk3+e7n8EzsmF7QQKBWp3iLUpKUlzvi= =
Навчальний план за ОП	<i>Навчальні плани за ОП 2023р., 2024р.pdf</i>	VZRKx47oW2EWb3iD9z5OC9X2CZDavRkHQuOgGQf6jg g= =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Пропозиції та рецензії на ОП Електроніка (магістр).pdf</i>	MuoBfNizupIe/9sWbkksvoxL6qAv/MW9NaJRwKo5UKs = =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Додаток до Таблиці 2 (обґрунтування).pdf</i>	sOn3uprIVRc4AMdV68mosdq00z1sF+hemdVb5IXlu28= =

1. Проектування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? 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?

ОП "Електроніка" дає можливість досягти результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти України для другого (магістерського) рівня ВО за спеціальністю 171 «Електроніка» затверджений 30.04.2020 р. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/05/2020-zatverd-standart-171-m.pdf> оскільки особливістю даної ОП є поглиблена підготовка студентів в галузі проектування електронних приладів та систем, систем автоматизованого проектування, сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій, автоматизації вимірювань та діагностики електронних пристроїв та систем, програмно-керованих апаратних засобів електронної техніки, а також спрямування на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова кар'єра; сприятливі умови для залучення студентів до наукових шкіл кафедри, вітчизняних та міжнародних наукових проектів; використання нових наукових знань в навчальному процесі. ОП орієнтована на потреби і вимоги провідних компаній Львова та Західного регіону України в галузі електроніки та ІТ технологій. Кадрове забезпечення НПП зі значним досвідом управління науковими проектами і вагомими науковими доробками створює сприятливі умови для залучення студентів до наукової роботи та використання нових наукових знань в навчальному процесі.

Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?

Ні. Вимоги професійних стандартів не враховуються в даній ОП.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Для врахування пропозицій здобувачів вищої освіти та випускників кафедри, під час формування цілей та програмних результатів навчання за освітньою програмою проводилися опитування студентів та випускників кафедри. Обговорення змісту та якості викладання навчальних дисциплін відбувається у вигляді опитувань здобувачів усіх курсів, які здійснюються в електронній формі. Випускники проходять анонімне анкетування. Здобувачі систематично залучаються до засідань робочої групи з удосконалення освітніх програм, на яких розглядаються питання вдосконалення освітнього процесу та змістовне наповнення ОК. Моніторинг пропозицій здобувачів вищої освіти щодо якості освітнього процесу дозволив удосконалити навчальний план, програми дисциплін, силабуси. Крім того, враховуються пропозиції під час усних бесід, звітування з практик. Випускники та студенти цієї ОП переважно висловлювали пропозиції щодо збільшення обсягу вивчення курсів з моделювання та проектування електронних елементів та систем, підсилення якості практичної підготовки за рахунок покращення матеріально-технічного забезпечення та залучення до освітнього процесу професіоналів-практиків, впровадження практик міжнародної академічної мобільності.

- роботодавці

Пропозиції з боку роботодавців стосувалися визначення пріоритетів у змісті освіти, відповідності освітньої програми потребам особистості та суспільства, кращим світовим зразкам, їх мобільності і компетентнісної орієнтованості на ринок праці. Під час формування цілей та програмних результатів навчання були враховані потреби у висококваліфікованих фахівцях спеціальності 171 «Електроніка» Національного університету «Львівська політехніка». Зі сторони роботодавців залучались представники підприємств та організацій, що працюють у галузі електроніки: ПП "НВП" Спаринг-Віст Центр, ТзОВ "Ренесас Дизайн (Україна)", ТзОВ "SiTime" Україна, Infinion, НП "Карат", ДП ВАТ "Мікроприлад-07". Найчастіше їх рекомендації зводяться до підсилення практичної складової підготовки здобувачів вищої освіти з урахуванням індивідуального чи групового проходження стажувань та практик на підприємствах, що працюють у галузі електроніки та інформаційних технологій, а також до доповнення змісту обов'язкових компонент циклів загальної та професійної підготовки здобувачів.

- академічна спільнота

Інтереси та пропозиції академічної спільноти враховувались під час засідань робочої групи із забезпечення якості ОП, де також обговорюються проекти навчальних планів та ОП зі спеціальності 171 «Електроніка». На таких засіданнях викладачі вносять пропозиції щодо удосконалення інноваційного змісту ОК. Викладачі кафедри постійно беруть участь у наукових конференціях, під час яких мають можливість обмінюватись досвідом із колегами з провідних ЗВО України та закордону. На таких заходах розглядалися питання вдосконалення ОП, підвищення якості освітніх послуг. Викладачі кафедри проходять підвищення кваліфікації в українських підприємствах та наукових установах, а також у закордонних ЗВО, працюють в рамках програми ERASMUS, приймають участь в освітніх програмах таких, як Жан Моне та інші. Проведення такої освітньої діяльності є основним інструментом подолання розбіжностей між національними та європейськими стандартами якості у сфері освіти.

- інші стейкхолдери

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОП «Електроніка» були враховані пропозиції підприємств - баз практики, з якими співпрацює кафедра, випускників кафедри, які працюють за фахом та підтримують тісні зв'язки з викладачами, щодо тематичного наповнення освітніх компонент, методів та засобів викладання на освітній програмі.

Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?

Вказана мета ОП відповідає місії і стратегії Національного університету, які зазначені у Стратегічному плані розвитку Львівської політехніки до 2025 року (<https://lpnu.ua/2025>), затвердженому 26.03.2019 р. Відповідно до стратегічного плану в ОП враховано місію Університету, зокрема здійснювати підготовку освічених та креативних фахівців, здатних приймати управлінські рішення для забезпечення різних сфер професійної діяльності.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?

Сучасна наука та техніка характеризується постійним підвищенням ролі електроніки в усіх сферах людської діяльності. Зараз спостерігається стрімкий паралельний розвиток багатьох напрямків електроніки, таких як цифрова електроніка, функціональна електроніка, органічна електроніка, тощо. Така тенденція розвитку галузі вимагає збільшення кількості фахівців, які мають необхідні теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю 171 «Електроніка». Мета та програмні результати навчання ОП Електроніка визначаються саме такими критеріями. ОП базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень у напрямках електроніки та електронної техніки, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?

Сучасний розвиток ОП «Електроніка» характеризується новими тенденціями, зорієнтованими на застосування електроніки та цифрових технологій. Регіон Західної України характеризується великою кількістю великих та малих підприємств (фірм, компаній), що працюють і розвиваються в галузі електронних технологій. Це в свою чергу вимагає збільшення кількості фахівців з електроніки, які мають необхідну професійну підготовку, зокрема випускників здатних до аналізу, прогнозування, прийняття рішень при розробленні, впровадженні й обслуговуванні приладів та пристроїв електроніки різноманітного призначення. Програмні результати навчання, ціла низка компетентностей, що забезпечуються ОП «Електроніка» дають змогу готувати висококваліфіковані кадри для цих підприємств. Галузевий контекст ОП у повній мірі відбиває особливості та вимоги галузі 17 «Електроніка автоматизація та електронні комунікації», що знаходить підтвердження у питаннях змісту, формах та методах теоретичної та практичної підготовки, поєднання навчання і дослідження, максимального наближення практичної підготовки здобувачів освіти до реальних умов праці.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?

При формулюванні мети та програмних результатів навчання ОП використовувався досвід аналогічних вітчизняних програм наступних ЗВО: Київського політехнічного інституту ім. І.Сікорського <https://vstup.kpi.kharkov.ua/edprogram/elektronika-magistr/>, Харківського національного університету радіоелектроніки <https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-171-elektronika/magistr-171-elektronika/osvitnja-programa-elektronni-priladi-ta-pristroi>, Національного авіаційного університету <https://pk.nau.edu.ua/171-elektronika/> та інших.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?

При проектуванні ОП вивчався досвід освіти здобувачів у країнах ЄС: Вроцлавського технічного університету <https://wenu.pwt.edu.pl/en/candidates/field>, Варшавського технічного університету <https://www.ee.pw.edu.pl/en/studia/kierunki-studiow/elektrotechnika/>. Зокрема, порівнювали професійні компетентності та програмні результати навчання ОП підготовки магістрів через застосування комплексного підходу для синтезу та інтеграції освітніх компонент та встановлення їх структурно-логічної послідовності, при проектуванні змістовного наповнення ОП освітніми компонентами, при формуванні переліку освітніх компонент вільного вибору здобувачів вищої освіти. Досвід країн ЄС вказує на високу автономію ЗВО, наявність істотних відмінностей між ОП в межах спеціальності «Електроніка» щодо цілей, професійних компетентностей та програмних результатів навчання, їх високу орієнтацію на регіональний контекст та місцеві потреби ринку праці.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

67

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

23

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

Зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності. Основний фокус спрямовано на загальновідомі положення та результати сучасних наукових досліджень у напрямках електроніки та електронної техніки, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. Теоретичний зміст предметної області спрямований на фундаментальні принципи, концепції побудови, моделювання, оптимізації сучасних електронних компонентів та систем. Освітні компоненти відповідають об'єктам вивчення, а саме фізичним процесам і явищам, алгоритмам та системам керування, схемотехнічним та програмним рішенням, які є базою функціонування електронних компонентів, пристроїв та систем. Зміст ОП відповідає методам, методикам та технологіям вимірювання та моделювання характеристик електронних компонентів, приладів, пристроїв, систем; плануванню експериментів і обробки їх результатів; обґрунтуванню схемотехнічних і програмних рішень; сучасним мультимедійним, комп'ютерним та інформаційним технологіям, технологіям електронної промисловості. Зміст предметної області та основні програмні компетентності та результати навчання забезпечуються усіма обов'язковими ОК загальної та професійної підготовки, які дозволяють виконати вимоги стандарту спеціальності щодо теоретичного змісту предметної області, методів, методик та технологій навчання, а саме з циклу загальної підготовки: "Економіка і управління підприємством", «Іноземна мова за професійним спрямуванням» з циклу

професійної підготовки " Проектування електронних приладів та систем", "Системи автоматизованого проектування", "Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології", "Мікросхемотехніка", "Професійна та цивільна безпека". У 3-му семестрі здобувачі проходять науково-виробничу практику "Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи", виконують та захищають магістерську кваліфікаційну роботу ("Виконання магістерської кваліфікаційної роботи", "Захист магістерської кваліфікаційної роботи"). Взаємозв'язок освітніх компонент відображено в структурно-логічній схемі ОП, а зазначені освітні компоненти дозволяють досягти ціль та ПРН програми.

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

Структура ОП передбачає можливість для формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами ВО навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про організацію навчального процесу» (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), «Положенням про формування та реалізацію індивідуальних навчальних планів студентів» (СВО ЛП 01.02 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-ta-realizatsiiu-individualnykh-navchalnykh-planiv-studentiv>)) та «Порядком вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Формування індивідуальної освітньої траєкторії відображається в індивідуальних навчальних планах студентів та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом (в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для певного рівня вищої освіти), з дотриманням послідовності їх вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Індивідуальний навчальний план студента складають на кожний навчальний рік, його затверджує директор навчально-наукового інституту.

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

Своє право на вибір навчальних дисциплін здобувачі вищої освіти можуть реалізувати відповідно до «Порядку вибору студентами навчальних дисциплін» (СВО ЛП 01.03 (<https://lpnu.ua/poriadok-vyboru-studentamy-navchalnykh-dystsyplin-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Вибір навчальних дисциплін студент здійснює в процесі формування свого індивідуального навчального плану у межах, передбачених ОП та робочим навчальним планом, з дотриманням послідовності їхнього вивчення відповідно до структурно-логічної схеми підготовки фахівця. Вибіркові навчальні дисципліни індивідуального плану студента формуються з блоку навчальних дисциплін спеціальності (освітньої програми), частка яких становить не менше 20% від загальної кількості кредитів ОП, та інших окремих навчальних дисциплін, які студент вибирає з переліку, затвердженого науково-методичною радою Університету (НМР), частка яких становить 5% від загальної кількості кредитів ОП. Цей перелік формує НМР за поданням НМК спеціальностей і затверджує проректор Університету. Перелік навчальних дисциплін та робочі програми до них розміщуються на сайті Університету. Вибіркові навчальні дисципліни, внесені до індивідуального навчального плану студента, є обов'язковими для їх вивчення студентом. Вибіркові навчальні дисципліни можуть бути включені до індивідуального навчального плану студента для магістерського рівня підготовки, як правило, у 2 і 3 семестрах. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін та окремих вибірових дисциплін проводиться за заявами відповідно до їхніх рейтингових оцінок (конкурсних рейтингових оцінок). Також студенти мають змогу обрати вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм обсягом 5 кредитів ЄКТС. Запис студентів на вивчення блоків вибірових дисциплін здійснюється з використанням інформаційної систем (ІС) «Деканат» та «Електронний кабінет студента» у терміни передбачені Порядком вибору студентами навчальних дисциплін.

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

Проведення практики здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про організацію проведення практики студентів (СВО ЛП 02.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-provedennia-praktyky-studentiv>)). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Зокрема, освітня складова та навчальний план передбачають практичну підготовку через ОК "Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи". Практичну підготовку студенти здобувають на провідних підприємствах галузі електроніки, в проектних інститутах та організаціях, відповідно до укладених договорів під організаційно-методичним керівництвом викладачів кафедри електронної інженерії та кваліфікованих фахівців-практиків. Вагомою компонентою практичної підготовки магістрів є участь, під керівництвом наукових керівників та в складі творчих наукових колективів, у проведенні наукових досліджень, аналізі отриманих результатів. Також, не менш важливим аспектом практичної підготовки магістрів є їх участь у виконанні науково-технічних досліджень та розробок МОН України.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

ОП передбачає формування soft skills у вигляді планованих ПРН, зокрема таких як уміння реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій; співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію, здатність планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, захищати права на

інтелектуальну власність, тощо. Серед ОК, які в найбільшій мірі формують soft skills слід відзначити такі: «Економіка і управління підприємством», «Проектування електронних приладів та систем», «Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології». Іншим видом набуття магістрами soft skills є методи та форми проведення навчальних занять, зокрема практичних. Такими методами є навчальні тренінги, ділові ігри, рольові ігри, кейси, самостійна робота з розв'язуванням задач на основі евристичних методів та інші. Формами навчання, що сприяють набуттю soft skills є групова, парна, індивідуальна та фронтальна. Серед видів діяльності, що сприяють набуттю soft skills, слід виділити волонтерську діяльність, проектну діяльність та виховні заходи.

Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. Зміст освітніх компонентів ОП дозволяє сформувати у здобувачів вищої освіти знання, уміння, фахові компетентності спрямовані на досягнення програмних результатів навчання. Освітні компоненти відповідають об'єктам вивчення та професійної діяльності майбутнього випускника в галузі електроніки, зокрема такі дисципліни як: Проектування електронних приладів та систем, Системи автоматизованого проектування, Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології, Мікросхемотехніка. Перелік вибіркового освітніх компонентів, що пропонується здобувачеві вищої освіти за ОП, має здебільшого професійну спрямованість і відповідає меті ОП.

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

Організація освітнього процесу в НУ «Львівська політехніка» регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu>)), в якому зазначено, що організація освітнього процесу в Університеті здійснюється відповідно до Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС). ЄКТС базується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення очікуваних результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Структура кредиту ЄКТС – це частка аудиторного та позааудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі. Рекомендована структура кредиту ЄКТС в Університеті передбачає для другого (магістерського) рівня вищої освіти як правило, 33 % аудиторних занять. Організацію та проведення позааудиторних самостійних навчальних і творчих робіт студентів та їх контроль регламентує Положення про організацію і контроль самостійної позааудиторної роботи студентів (СВО ЛП 02.06 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-i-kontrol-samostiinoi-pozaaudytornoj-roboty-studentiv>)). Відповідно до Положення обсяг самостійної позааудиторної роботи студента з кожної навчальної дисципліни регламентує навчальний план спеціальності, а її зміст визначається робочою програмою навчальної дисципліни та навчально-методичними матеріалами до неї.

Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації

На ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється. Проте в Університеті є затверджене Тимчасове Положення про дуальну форму здобуття вищої та фахової передвищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-dualnu-formu-zdobuttia-vyshchoi-ta-fakhovoї-peredvyshchoi-osvity>).

Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

ОП з Електроніки готує фахівців, які сприяють досягненню Глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, визначених ООН та Указом Президента України № 722/2019. ОП забезпечує знання, навички та компетентності, що сприяють розвитку інноваційних технологій, раціональному використанню ресурсів та екологічній відповідальності. Здобувачі вищої освіти отримують знання з проектування, моделювання та створення інноваційних електронних систем і пристроїв, що відповідають вимогам сучасної індустрії. ОП дає можливості для глибокого навчання, науково-дослідницької роботи та розвитку практичних навичок, що забезпечує високий рівень підготовки фахівців з електроніки для майбутніх викликів.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

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

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Університеті враховують особливості ОП і відповідають Умовам прийому на навчання для здобуття вищої освіти МОН України. На основі Правил прийому розроблене Положення про прийом на навчання за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами підготовки магістрів до Університету (СВО ЛП 03.03. (<https://lpnu.ua/prymalna-komisii/dokumenty-prymalnoi-komisii>)), згідно з яким програма вступних випробувань складається для кожної спеціальності окремо та оприлюднюється на сайті Університету. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організують голови фахових атестаційних комісій інститутів. Конкурсний відбір вступників на навчання за ОП підготовки магістра проводять на підставі конкурсного балу, який обчислюється як сума результатів середнього балу додатку до диплому бакалавра, кількості додаткових балів за наукові й навчальні досягнення, вступного випробування з фахових дисциплін, єдиного вступного іспиту з іноземної мови у формі тесту з відповідними ваговими коефіцієнтами. Значення вагових коефіцієнтів щорічно затверджує Приймальна комісія у Правилах прийому на навчання до Університету.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюється Порядком перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану в Національному університеті «Львівська політехніка» (СВО ЛП 03.15 (<https://lpnu.ua/poriadok-perezarakhuvannia-zarakhuvannia-navchalnykh-dystyplin>)). Перезарахування (зарахування) навчальних дисциплін чи інших компонентів навчального плану може здійснюватися у разі переведення студента до Національного університету «Львівська політехніка» з іншого закладу вищої освіти, поновлення на навчання, одночасного навчання за двома спеціальностями чи здобуття студентом другої вищої освіти, коли він під час попереднього навчання був атестований з компонентів, які передбачає індивідуальний навчальний план його підготовки у поточному семестрі, а також за результатами академічної мобільності (зокрема міжнародної). Процедура перезарахування детально описана у вказаному Порядку та доступна усім учасникам навчального процесу, зокрема на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» у розділі «Нормативні документи».

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)

Практики застосування вказаних правил на ОП не було

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

У Національному університеті «Львівська політехніка» розроблений та затверджений Порядок визнання у Національному університеті «Львівська політехніка» результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті. Даний Порядок доступний для усіх учасників освітнього процесу, зокрема розміщений на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-uformalnii-ta-informalnoi-osviti>.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

Практики застосування вказаних правил на ОП не було

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?

Навчання на ОП проводиться за очною (денною) формою, цикл підготовки терміном 1 рік. 4 міс. Досягнення програмних результатів навчання на ОП можливе завдяки оптимальному поєднанню таких форм і методів навчання, як лекційні заняття, практичні роботи, семінарські заняття з організацією дискусій, лабораторні заняття з використанням наукового пошуку і дискусій, виконання курсових проектів, проходження всіх видів практики та практикумів, використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) в середовищі Moodle через мережу Інтернет Віртуального навчального середовища (ВНС) НУ «Львівська політехніка». Викладання здійснюється з активним використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення. У ВНС (<http://vns.lpnu.ua>) студентам з кожної освітньої компоненти доступні інформація про автора курсу, робоча програма навчальної дисципліни, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання лабораторних, практичних

та курсових робіт (проектів), тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформацію про методи навчання і викладання, які застосовуються на ОП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3. Вибір методів навчання залежить від змісту та особливостей окремого освітнього компонента. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу», ЗВО забезпечує можливість обрання науково-педагогічними працівниками методів викладання відповідно до принципів академічної свободи.

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

Форми і методи навчання/викладання та види навчальних занять регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4), яке ґрунтується на студентоцентрованому підході. Освітній процес в Університеті – це інтелектуальна, творча та організаційна діяльність у сфері ВО, що провадиться в Університеті через систему методичних, педагогічних і наукових заходів та спрямована на передавання, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей в здобувачів ВО, а також на формування гармонійно розвиненої особистості. Відповідно до цього Положення в Університеті навчання і викладання здійснюють за такими формами і методами: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи. Види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Інші види навчальних занять можуть бути введені рішеннями навчально-методичних комісій спеціальностей в Університеті. На кожний навчальний рік НМК спеціальності розробляє робочий навчальний план, що конкретизує перелік навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, а також види навчальних занять, їхній обсяг, форми контролю за семестрами тощо. Рівень задоволеності студентів методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань є високим. Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>.

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

Методи навчання і викладання на ОП відповідають принципам академічної свободи. Наприклад, відповідно до Положенням про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01, п.4) лектор зобов'язаний дотримуватися робочої програми навчальної дисципліни щодо тем лекційних занять, але не обмежений в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до студентів. Крім того, можливе читання окремих лекцій з проблем, які стосуються навчальної дисципліни, але не охоплені навчальною програмою провідними вченими або спеціалістами галузі для студентів в окремо відведений час. Можливе проведення лекцій у формі вебінарів через Інтернет. Під час практичних, лабораторних та семінарських занять передбачено обговорення проблемних питань у формі відкритої дискусії, де кожен з учасників освітнього процесу має рівне право на відстоювання своєї думки. Оскільки ОП складається з обов'язкової та вибіркової частини, студенти можуть обрати дисципліни за вибором, які враховують їхні професійні та освітньо-культурні запити й інтереси. Також, студенти мають право обрати тему магістерської кваліфікаційної роботи, визначеною кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її проведення, 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

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (СВО ЛП 02.01) для кожної навчальної дисципліни, яка входить до ОП, розробляють робочу програму, яка містить виклад змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їхній обсяг, визначає форми та засоби поточного й підсумкового контролю, результати навчання. Здобувачі ВО мають змогу ознайомитися з робочою програмою навчальної дисципліни у Віртуальному навчальному середовищі НУ «Львівська політехніка» (<http://vns.lpnu.ua>), де студентам доступні інформація про автора курсу, перелік рекомендованої літератури, питання семестрового контролю, система оцінювання знань, глосарій, лекційні матеріали, методичні рекомендації для виконання практичних та курсових проектів, тестові завдання для самоконтролю тощо. Інформація оновлюється щорічно перед початком навчального року і доступна студентам Університету за особистим логіном і паролем. Крім того, на офіційному сайті Університету у розділі Освіта - Про освітні програми - Другий (магістерський) рівень вищої освіти - Силабуси освітніх компонентів (кожного року навчання) (<https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>) та у розділі Каталог освітніх програм (<https://lpnu.ua/education/majors>) подано основну інформацію як про ОП, так і про окремі освітні компоненти. Дана інформація оновлюється перед початком навчального року і знаходиться у вільному доступі.

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

Планування, організування, контролювання науково-дослідної роботи (НДР) здобувачів ВО Львівської політехніки регламентує Положення про науково-дослідну роботу студентів університету (СВО ЛП 02.08 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-naukovo-doslidnu-robotu-studentiv-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)). Під час освітньої діяльності на ОП здобувачі поєднують навчання та наукові дослідження. Зокрема, магістр Зворський А.П. є співавтором статті: Автоматизація процесів керування мікрокліматом житлових приміщень, «Інфокомунікаційні технології та електронна інженерія» № 4 (1), 2024, с. 155-162, <https://doi.org/10.23939/ict2024.01.155>. Магістр Барило Н.Г. приймав участь у міжнародній науково-практичній конференції "Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies", 2023, Munich, Germany. Студенти першого року навчання за даною ОП Стецина А.А. та Лаврів Н. А. – штатні виконавці держбюджетної НДР

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

Зміст навчальних дисциплін переглядається та оновлюється викладачами кафедр даної ОП не рідше ніж один раз в рік відповідно до Порядку формування та перегляду робочої програми навчальної дисципліни (зі змінами і доповненнями Наказ № 293-1-03 від 17 травня 2021 р.) (<https://lpnu.ua/poriadok-formuvannia-ta-peregljadu-robochoi-programy-navchalnoi-dystsypliny>). Моніторинг передбачає оцінювання: відповідності ОП і освітніх компонентів досягненням науки у відповідній галузі, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб здобувачів, працедавців та інших стейкхолдерів. На кафедрі ЕЛІ реалізовано ефективну практику обговорення та перегляду навчальних програм на методичних семінарах кафедри. Оновлення програм ініціюється викладачем з урахуванням відгуків та пропозицій стейкхолдерів. Відстеження новітніх досягнень і сучасних практик забезпечується кваліфікацією НПП, залучення до реалізації ОП. Зокрема, д.т.н, проф. Барило Г.І., який викладає дисципліни (Системи автоматизованого проектування, Автоматизація вимірювань та діагностика електронних пристроїв та систем), є виконавцем міжнародного наукового проекту в рамках Horizon 2020, керівником та виконавцем вітчизняних НДР, автор значної кількості патентів. Д.т.н., проф. Яремчук І.Я., яка викладає дисципліну (Фізико-хімічні процеси в мікроелектронній технології), є керівником та виконавцем вітчизняних НДР та міжнародних проектів (Horizon 2020, NATO). Молодий вчений, к.т.н., Іванюк Х.Б., яка викладає дисципліни (Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології, Мікросхемотехніка, Програмно-керовані апаратні засоби електронної техніки) є виконавцем ряду міжнародних наукових проектів в рамках Horizon 2020, FP7, PAN та була керівником вітчизняних НДР. Д.філ., Мельников С.О. молодий вчений, який викладає дисципліну (Проектування електронних приладів та систем), активно залучений до виконання проектів Horizon 2020 та вітчизняних НДР. Викладачі кафедри мають постійну співпрацю з університетами Швеції, Литви, Німеччини, Польщі та ін. Результати досліджень впроваджені в навчальний процес з підготовки студентів за цією ОП, що підтверджено відповідними актами про впровадження. Наприклад, на основі результатів виконання держбюджетної НДР "ДБ/Інфра" оновлено зміст ОК ВБ1.1. (Автоматизація вимірювань та діагностика електронних пристроїв та систем), ВБ1.2 (Програмно-керовані апаратні засоби електронної техніки), "ДБ/СЕРС" оновлено зміст ОК ВБ1.3. (Фізико-хімічні процеси в мікроелектронній технології).

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти

Навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності Університету передусім завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу згідно з Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних та інших працівників (СВО ЛП 02.03 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-mobilnist>)) з метою поглиблення інтеграції в український та міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, а також забезпечення конкурентоспроможності на ринку освітніх послуг. Здобувачі та НПП, задіяні в освітньому процесі на ОП можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження зі студентами тощо. Так, наприклад проходили міжнародні стажування д.т.н. проф. Гельжинський І.І. (Люблінська політехніка, м. Люблін, Польща), 1 кредит ЄКТС, 2024р., докт. філософії Куцій С. А. (Каунаський технологічний університет, м. Каунас, Литва), 6 кредитів ЄКТС, 2023р., сертифікат № DV19 – F02 – 32, к.т.н. доц. Шимчишин О.Й. (Ягеллонський університет, Польща), 6 кредитів ЄКТС, 2023р., сертифікат SZFL-002649.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?

У межах навчальних дисциплін ОП передбачено як поточний контроль (ПК), так і семестровий контроль (СК) у формі заліку або екзамену. ПК дає змогу перевірити досягнення програмних результатів навчання таких як Уміння, а також здатність використовувати на практиці набуті теоретичні знання. СК передбачає перевірку набутих знань. При цьому розподіл балів 100-бальної шкали на ПК і СК визначається обсягом практичних та/або семінарських занять. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено екзамен, кількість балів, відведених на ПК, не перевищує 45 балів за 100-бальною шкалою. Для навчальної дисципліни, з якої передбачено залік, підсумкова оцінка виставляється за результатами ПК за 100-бальною шкалою. Студента допускають до СК з конкретної навчальної дисципліни та ліквідації академічної заборгованості перед комісією лише за умови виконання ним всіх видів обов'язкових робіт, передбачених його індивідуальним навчальним планом. ПК проводиться у формах усного, письмового або письмово-усного експрес-контролю чи комп'ютерного тестування, колоквиуму, оцінювання виступів на семінарських заняттях, під час як навчальних занять, так і самостійної роботи, зокрема з використанням ВНС. Оцінюючи результати навчання студента з навчальної дисципліни, викладач не має права додавати чи віднімати будь яку кількість балів за відвідування чи невідвідування занять студентами. Результати виконання студентом завдань з кожної із форм ПК викладач заносить в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування студентів» і оголошує студентам на останньому навчальному занятті. Екзамен (ЕК) з навчальної дисципліни складають у письмово-усній формі та/або у формі комп'ютерного тестування. Кількісний вимір у балах усної компоненти не перевищує 30% від екзаменаційної оцінки. Для проведення ЕК лектор готує білети або тестові завдання, які

розділені на три рівні складності. Перелік питань та варіанти завдань з кожної освітньої складової затверджуються на засіданні кафедри не пізніше ніж за місяць до початку СК. У ВНС також присутній перелік питань СК, що дає змогу здобувачам вищої освіти орієнтуватися в складності і особливостях запитань та завчасно готуватись до СК. Захист курсового проекту (роботи) студент здійснює перед комісією, яка оцінює його якість за встановленими критеріями, доповідь студента, повноту та правильність відповідей на поставлені студентові запитання. Захисти студентами звітів з практики оцінює комісія, сформована завідувачем кафедри.

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

Забезпечення чіткості та зрозумілості форм контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП відбувається під час формування навчального плану та відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Форми контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти включають поточний контроль (ПК), який здійснюють під час лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних та практичних знань і вмінь студента. Це сприяє підвищенню мотивації студентів до системної активної роботи впродовж усього періоду навчання. Кожна навчальна дисципліна чи інший компонент навчального плану, що їх вивчає студент упродовж семестру, завершується семестровим контролем (СК) (залік або екзамен). Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання студентів з навчальної дисципліни та критерії їх оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, яку затверджує науково-методична комісія спеціальності.

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

Інформація про форми та критерії оцінювання результатів навчання з кожної освітньої складової ОП доступні здобувачам вищої освіти як на офіційному сайті Університету як у Каталозі освітніх програм (<http://lp.edu.ua/education/majors>), так і у Віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки (<http://vns.lpnu.ua>). Крім того, на першій парі лектор доводить до відома студентів всю необхідну інформацію з навчальної дисципліни, а також, інформує їх про наявність робочої навчальної програми та методичного забезпечення у ВНС. Проведення усіх видів контролю та їх документальне оформлення здійснюють з використанням методів і засобів, передбачених Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів (СВО ЛП 03.10 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-reitynhove-otsiniuvannia-dosiahnen-studentiv>)) і Положенням про організацію й проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochnoho-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Збір інформації щодо чіткості і зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здійснюється шляхом опитувань, бесід та обговорень зі здобувачами вищої освіти.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Пр продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

Згідно чинного стандарту вищої освіти України, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України №580 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 «Електроніка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти» від 30.04.2020р. в розробленій ОП враховані рекомендації по формі атестації здобувачів. Атестація випускників спеціальності 171 «Електроніка» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання задач у сфері електроніки, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію. Згідно Регламенту перевірки на академічний плагіат в університеті (СВО ЛП 03.14 (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirku-na-akademichnyi-plahiat>)) усі атестаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат, яку здійснює експерт з числа викладачів профілюючої кафедри. Кваліфікаційні роботи оприлюднені на офіційному сайті закладу вищої освіти (<https://lpnu.ua/eli/mahisterski-kvalifikatsiini-roboty>).

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентована Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09). Даний документ доступний усім учасникам освітнього процесу на офіційному сайті Університету у розділі «Формування контингенту студентів. Оцінювання та визнання результатів навчання. Атестація студентів» за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до Положення СВО ЛП 02.02 підвищення об'єктивності оцінювання результатів навчання здійснюється завдяки проведенню упродовж семестру поточних і семестрових контролів та використанню 100-бальної шкали для оцінювання інтегрованих знань і навичок осіб, що навчаються, за кожним компонентом освітньої програми з

переведенням у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно»). Метою рейтингового оцінювання досягнень здобувачів є стимулювання їхньої систематичної роботи і набуття відповідних компетентностей, забезпечення об'єктивності оцінювання, запровадження конкуренції між ними у навчанні, спонукання їх до активного, цілеспрямованого навчання, самостійного оволодіння знаннями, виявлення і розвитку їхніх творчих здібностей, самореалізації особистості на засадах академічної свободи учасників освітнього процесу. Для максимально об'єктивної оцінки результатів навчання на ОП запроваджена практика проведення СК комісією у складі двох осіб. Підсумовуюча оцінка виставляється на підставі відкритого обговорення. Особа, яка не погоджується з виставленою оцінкою, має змогу подати апеляцію. З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). За час здійснення освітньої діяльності на ОП конфліктних ситуацій стосовно об'єктивності оцінювання результатів навчання не виникало.

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

Порядок ліквідації академічних заборгованостей регламентує Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09, п.4 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-ta-provedennia-potochno-i-semestrovoho-kontroliu-rezultativ>)). Повторного проходження контрольних заходів студентами на ОП не було.

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

Відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів (СВО ЛП 03.09) студент, який не погоджується з виставленою оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, лектор з цієї навчальної дисципліни або призначений завідувачем кафедри викладач зобов'язані розглянути апеляцію у присутності студента 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 студента і підтверджується підписами завідувача кафедри та викладача. За час здійснення освітньої діяльності на ОП випадків оскаржень процедури та результатів проведення контрольних заходів не траплялося.

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

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності викладені у Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>). Норми Положення закріплюють правила етичної поведінки безпосередньо у трьох сферах – освітній, науковій, виховній. Забезпечення академічної доброчесності в Університеті базується на принципах верховенства права; демократизму; законності; справедливості; толерантності; наукової сумлінності; професіоналізму; партнерства і взаємодопомоги; взаємоповаги і довіри; відкритості й прозорості; відповідальності. Також, в Університеті затверджене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>), в якому відображені моральні принципи, правила та норми спілкування і поведінки, а також норми професійної етики академічної спільноти Університету.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП

Одним із технологічних рішень, які використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності є перевірка кваліфікаційних робіт студентів на плагіат відповідно до Регламенту перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів, рукописів дисертацій та монографій, рукописів статей, поданих до публікування у періодичних наукових виданнях (СВО ЛП 03.14, Редакція 2, Наказ № 443-1-10 від 13 серпня 2021 р. (<https://lpnu.ua/rehlament-perevirku-na-akademichni-plahiat>)). Перевірка робіт на академічний плагіат здійснюється за допомогою Інтернет-сервісу - Unicheck, використання якого регламентується відповідними наказами та угодами університету. За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка робіт може здійснюватися на основі внутрішньої бази документів Університету, синхронізованої з репозитарієм кваліфікаційних робіт студентів та відкритих Інтернет-ресурсів. За результатами перевірки текст кваліфікаційної роботи може мати такий типовий рівень оригінальності: «допустимий», якщо показник оригінальності становить 70-100% – кваліфікаційна робота допускається до захисту; «низький», якщо показник оригінальності становить 40-69% – студенту потрібно перевірити та виправити посилання, робота потребує доопрацювання та повторної перевірки на плагіат; «незадовільний», якщо показник оригінальності становить менше 40% – робота відхиляється без права подальшого розгляду. Посилання на репозитарій ЗВО: <https://lpnu.ua/eli/mahisterski-kvalifikatsiini-roboty>

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

Відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist-u-natsionalnomu-universyteti-lvivska-politekhnika>)

використовується комплекс профілактичних заходів для запобігання недотримання норм та правил академічної доброчесності: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цим Положенням; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; проведення семінарів із здобувачами вищої освіти з питань інформаційної діяльності Університету, правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. А також, на офіційному сайті Університету у вільному доступі розміщене Положення про Кодекс корпоративної культури Національного університету "Львівська політехніка": <https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporatyvnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>. Протягом першого місяця навчання куратори академічних груп проводять зустріч зі студентами, яка присвячена тематиці принципів дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу. Систематично перед написанням магістерської кваліфікаційної роботи секретар екзаменаційної комісії кафедри проводить додаткову лекцію, на якій ознайомлює студентів з принципами академічної доброчесності. У методичних рекомендаціях до виконання магістерських кваліфікаційних робіт наведено основні норми для дотримання політики академічної доброчесності здобувачами.

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

На порушення академічної доброчесності Університет реагує відповідно до Положення про академічну доброчесність у Національному університеті «Львівська політехніка», а також учасники освітнього процесу притягуються до відповідальності відповідно до вимог чинного законодавства України. З метою виконання норм цього Положення в Університеті створюється Комісія з питань академічної доброчесності, якій надається право отримувати і розглядати заяви стосовно порушення цього Положення та надавати пропозиції адміністрації Університету щодо вживання заходів відповідно до чинного законодавства України та нормативних актів Університету. Склад Комісії затверджується наказом ректора Університету за поданням рішення Вченої ради Університету. Термін повноважень Комісії становить 3 роки. До Комісії із заявою про порушення норм цього Положення, внесення пропозицій або доповнень може звернутися будь-який працівник Університету або здобувач вищої освіти. Практики застосування відповідних процедур на ОП не було.

6. Людські ресурси

Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

Академічна та професійна кваліфікація викладачів, задіяних до реалізації ОП забезпечує досягнення визначених програмою цілей та програмних результатів навчання та відповідає чинним Ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти (Таблиця 2).

Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації ОП. 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 Положення про конкурсний відбір претендентів на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-konkursnyi-vidbir-pretendentiv-na-zamishchennia-vakantnykh-posad-naukovo>), Положення про порядок присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-poriadok-prysvoiennia-vchenykh-zvan-naukovym-i-naukovo-pedahohichnym-pratsivnykam>) та Статуту Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>).

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

До організації та реалізації освітнього процесу підготовки магістрів за ОП у форматі наукових семінарів, відкритих лекцій, ярмарків кар'єри, круглих столів, тощо, залучаються роботодавці, а саме: «Ренесас Дизайн (Україна)», «SiTime», «Ajax Systems», ПП НВП «Спаринг-Віст Центр», ТОВ «Мастер МЕМ». Кафедра ЕЛП співпрацює з науково-дослідними установами України і світу, провідними компаніями в сфері електроніки з якими має укладені договори про партнерство та ділове співробітництво та угоду про співпрацю. До складу робочої групи з розробки ОП включено Дуляка Івана Ярославовича к.т.н., інженера-електроніка системно-технічного відділу компанії «SiTime», Кушніренко Андріану Романівну - організатора з персоналу компанії «Ренесас Дизайн (Україна)». Представниками кафедри систематично проводяться зустрічі з керівництвом та спеціалістами компаній: ТзОВ «SiTime» Україна, ТзОВ «Ренесас Дизайн (Україна)», ПП НВП «Спаринг-Віст Центр», "Аджак Систем", "Атлас Магнетікс". Проведено опитування роботодавців, та враховано пропозиції для модифікування наявних освітніх програм

спеціальності 171 «Електроніка» відповідно до потреб сучасного ринку. Зокрема, у січні 2024 р. відбулася зустріч з представниками компанії «Аджак Систем», в квітні 2024р. - з "Атлас Магнетікс" та ТзОВ «SiTime» Україна, в результаті яких сформовано стратегії майбутньої співпраці. Також роботодавці залучаються під час проходження студентами практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи.

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

В Університеті розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Викладачі можуть підвищувати свою кваліфікацію та стажуватись у ЗВО, відповідних наукових, освітньо-наукових установах та організаціях як в Україні, так і за її межами. А також, в Університеті функціонує Відділ навчання та розвитку персоналу (<https://lpnu.ua/nrp>), який організовує підвищення кваліфікації НПП за програмами: "Формування і розвиток професійних компетентностей НПП" (<https://lpnu.ua/nrp/prohrama-pidvyshchennia-kvalifikatsii>) та "Школа педагогічної майстерності: Розвиток професійної компетентності викладача ЗВО" (<https://lpnu.ua/pio/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Одним із підрозділів Університету є Центр інноваційних освітніх технологій (<https://lpnu.ua/ciot>), що забезпечує підвищення кваліфікації педагогічних та НПП закладів освіти України за 11 напрямками, зокрема "ІКТ в освіті" та "Організація дистанційного (віддаленого) навчання". Програми курсів підвищення кваліфікації діють і в інституті післядипломної освіти (<https://lpnu.ua/dpo/kursy-pidvyshchennia-kvalifikatsii>). Так, наприклад пройшли навчання викладачі: Булавинець Т.О., Шимчишин О.Й. (2 кредити ЄКТС 2022р.), Яремчук І.Я. (1,5 кредита ЄКТС 2023р.), Шимчишин О.Й. (1 кредит ЄКТС 2023р.).

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Процедури, за якими НУ "Львівська політехніка" стимулює розвиток викладацької майстерності включають як матеріального, так і нематеріального характеру. Матеріальне заохочення відбувається відповідно до Положення "Про матеріальне заохочення та інші виплати працівникам Національного університету "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-materialne-zaokhochennia>), метою якого є стимулювання праці, творчої та професійної активності працівників Університету, підвищення їхньої відповідальності за виконання посадових обов'язків та інших завдань. Нематеріальне заохочення викладацької майстерності проводиться відповідно до Положення "Про нагородження відзнаками НУ "Львівська політехніка" (СВО ЛП 04.04 (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-nahorodzhennia-vidznakamy-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>)), яке регламентує процедуру представлення та проведення нагородження відзнаками Університету за досягнення у науковій, педагогічній та громадській роботі, сумлінну працю на благо Університету та заслуги перед ним. Так, наприклад: Барило Г.І. (Грамота НУ ЛП), Стахіра П.Й. (Почесна грамота НУ ЛП та Подяка Міністерства освіти і науки України), Гельжинський І.І. (Нагрудний знак НУ ЛП), Булавинець Т.О. (Подяка НУ ЛП), Мельников С.О. (Подяка НУ ЛП). В межах реалізації ОП систематично викладачі отримують матеріальні заохочення за публікування статей, які індексуються у міжнародних НМБД Scopus та WoS.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання

Фінансові ресурси ОП забезпечуються відповідно до "Звіту про фінансові результати" НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/bukhhalteriia/zvit-pro-rezultaty-finansovoi-diialnosti>), який передбачає фінансування Університету за рахунок коштів державного бюджету на умовах державного замовлення на оплату послуг з підготовки фахівців, науково-педагогічних і наукових кадрів та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством. Матеріально-технічна база для підготовки здобувачів освіти на ОП нараховує шість лабораторій мають, що спеціальне обладнання, вказане у табл. 2 та два комп'ютерних класи. Здобувачі освіти мають можливість використовувати студентську версію ліцензійного програмного забезпечення: Windows, Multisim, (free and open-source, GNU General Public License), Micro-Cap, Comsol, Visual Studio (HTML, CSS, Java) та ін. Навчально-методичне забезпечення ОК ОП складається з робочих програм, методичних рекомендацій, розроблених та рекомендованих випусковою кафедрою/ами, розглянуті та схвалені і затверджені НМК спеціальності 171 "Електроніка". На кафедрі облаштований сучасний студентський простір, де здобувачі мають можливість відпочивати та працювати над курсовими проектами (роботами) та кваліфікаційними роботами.

Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

НУ "Львівська політехніка" забезпечує безоплатний доступ викладачів та здобувачів вищої освіти до інфраструктури та інформаційних ресурсів, необхідних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах освітніх програм. В Університеті провадяться заходи щодо удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази. Розроблений перспективний та річний плани її розвитку, які своєчасно виконуються. Розроблена стратегічна програма розвитку

матеріально-технічної бази університету на період до 2025 року в контексті вимог та положень (<https://lpnu.ua/2025>), що впливають з набуття Університетом статусу самоврядного, автономного, дослідницького університету. Для задоволення потреб здобувачів освіти в Університеті є вільний доступ до WiFi, ВНС та електронного кабінету здобувача. В гуртожитках здобувачі повністю забезпечені Інтернетом. Інфраструктура Університету включає харчоблоки, студентську поліклініку, профілакторії та бази відпочинку, спортивний комплекс тощо.

Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Освітнє середовище є безпечним для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти, що навчаються за ОП та дає можливість задовольнити їхні потреби та інтереси. Усі навчальні та адміністративні приміщення відповідають вимогам техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму тощо. Здобувачі вищої освіти своєчасно проходять інструктажі з питань охорони праці. В Університеті функціонує відділ охорони праці, який виконує роботу з контролю за станом охорони праці у підрозділах університету спільно з комісією з охорони праці профкому університету і громадськими інспекторами з охорони праці. В Університеті проходять заходи приурочені розгляду питань безпеки та гігієни праці. Так, у 2020 р. вже втретє відбувся форум охорони праці стосовно впровадження ризик-орієнтованого підходу у системі безпеки і гігієни праці. За результатами кожного форуму створюється робоча група, щоб впровадити напрацювання. Також, в Університеті діє Положення про наставника академічної групи (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnogo-rozvytku/polozhennia-pro-nastavnyka-akademichnoi>), згідно з яким наставник, зокрема, зобов'язаний володіти інформацією про індивідуальні особливості студентів, їх стан здоров'я, сімейно-побутові умови, сприяти створенню у групі здорового морально-етичного клімату та емоційної культури, інформувати викладачів про особливості психологічного стану студентів групи тощо.

Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» функціонують відповідні структурні підрозділи та задіяні необхідні механізми. Комунікація із студентами відбувається шляхом доведення необхідної інформації до студентів як безпосередньо викладачами під час навчальних занять, консультацій та виховних годин, так із використанням сучасних інформаційних технологій. Зокрема, на офіційному сайті Університету присутня уся необхідна для здобувачів вищої освіти інформація стосовно організації освітнього процесу, зміст освітніх програм та окремих освітніх компонент, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальні можливості академічної мобільності, участі у поданні заяв на грантові та стипендіальні програми, конкурсах, конференціях тощо. Також, здобувачі вищої освіти та інші учасники освітнього процесу мають доступ до усіх нормативних документів Університету. В спеціально відведеному для студентів розділі сайту присутня інформація про колегію студентів, профком студентів і аспірантів, студентський відділ та студентське містечко, студентську поліклініку та спортивний клуб, оздоровчі табори, студентські наукові гуртки та спільноти тощо. В Університеті функціонує відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку, який координує діяльність структурних підрозділів, органів студентського самоврядування та співпрацює з громадськими організаціями та партіями у справах молодіжної політики та національно-громадянського виховання. Відповідно до Тимчасового Положення про діяльність даного відділу (<https://lpnu.ua/viddil-molodizhnoi-polityky-ta-pytan-sotsialnoho-rozvytku>) метою його роботи, серед іншого, є створення умов та механізмів безпосередньої участі студентів у формуванні та реалізації молодіжної політики; вивчення проблем студентської молоді, і створення необхідних умов діяльності молодіжних організацій для повноцінного соціального становлення та розвитку молоді; сприяння адресному захисту і підтримка соціально-вразливої частини молоді, а саме: студентів-інвалідів, сиріт, з багатодітних і неблагополучних сімей; внесення пропозицій морального і матеріального стимулювання та відзначення кращих студентів за успіхи та досягнення у виховній роботі, громадському житті Університету тощо. Також, в Університеті функціонує Центр безоплатної правової допомоги Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/cbpd>) та Психологічний хаб «Psycho-Hub» (<https://lpnu.ua/tpp/psykholohichniy-khab-psycho-hub>), які надають правову та психологічну підтримку для потребуючих людей. Рівень задоволеності здобувачів освіти на ОП цією підтримкою відповідно до результатів опитувань - достатньо високий. Результати опитувань оприлюднені на офіційному сайті Університету за посиланням: <https://lpnu.ua/tszyao/rezultaty-opytuvan>.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

У Львівській політехніці триває трансформація університетської інфраструктури у безбар'єрний навчальний простір, реалізується інклюзивна освітня політика для задоволення широкого діапазону освітніх, інформаційних та соціальних потреб осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Розвиток системи інклюзивних освітніх послуг в Університеті здійснюється на основі регулярного оцінювання потреб, передусім потреб осіб з інвалідністю, хронічними захворюваннями та іншими особливими освітніми потребами, включно з потребами ветеранів війни, учасників бойових дій та членів їхніх сімей. Здійснення постійного супроводу навчального процесу студентів з інвалідністю та хронічними захворюваннями забезпечує Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень» (<https://lpnu.ua/nolimits>), яка є підрозділом Міжнародного центру професійного партнерства «Інтеграція» (<https://lpnu.ua/integration>), а також мультидисциплінарна група з числа провідних фахівців

Університету. Порядок супроводу осіб з інвалідністю та хронічними захворюваннями у Львівській політехніці передбачає надання абітурієнтові загальної інформації про ресурси Університету та наявність послуг у сфері інклюзивної освіти. Щорічно приймальна комісія Університету формує базу даних про осіб із інвалідністю та особливими потребами після закінчення вступної кампанії та передає її службі "Без обмежень" для формування анкети опитування щодо особливих потреб здобувачів освіти, які вступили на навчання.

Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Політика та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) регламентовані нормативними документами Національного університету «Львівська політехніка». Зокрема, відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://lpnu.ua/pravylo-vnutrishnogo-rozporiadku>) адміністрація Університету зобов'язана протидіяти проявам хабарництва серед працівників та студентів Університету; усі учасники освітнього процесу мають право на захист честі та гідності; особи, які навчаються в Університеті мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства; оскарження дій органів управління Університетом та його посадових осіб, науково-педагогічних і педагогічних працівників у порядку, визначеному законодавством. З метою запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті затверджений Порядок розгляду звернень студентів Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhliadu-zvernen-studentiv>). Під зверненнями студентів слід розуміти викладені в письмовій формі пропозиції (зауваження), заяви (клопотання) і скарги. Згаданий порядок є засобом отримання необхідної інформації та однією з форм зміцнення і розширення зв'язків із студентством Університету. Усі ці документи знаходяться на офіційному сайті Університету у відкритому доступі. Щодо практики застосування означених процедур на ОП "Електроніка" 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 на своєму вебсайті

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в Національному університеті "Львівська політехніка" регулюється Положенням про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01, Редакція 2, Наказ № 294-1-03 від 17 травня 2021 р. (зі змінами, наказ № 224-1-10 від 8 травня 2023 р.) (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-formuvannia-zatverdzhennia-ta-onovlennia-osvitnikh-program>)). Даний документ оприлюднений на офіційному сайті Університету у розділі "Формування освітніх програм, навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін" нормативних документів НУ "Львівська політехніка" за посиланням: <https://lpnu.ua/documents>.

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

Відповідно до п. 4. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм (СВО ЛП 01.01) моніторинг ОП Національного університету «Львівська політехніка» проводить науково-методична комісія спеціальності не рідше одного разу на рік. Моніторинг ОП спрямований на визначення чи ОП досягають встановленої мети та чи відповідають потребам студентів, працевластів, інших груп зацікавлених сторін і суспільства. Моніторинг ОП передбачає оцінювання: відповідності ОП досягненням науки у відповідній сфері знань, тенденціям розвитку економіки і суспільства; врахування змін потреб студентів, працевластів та інших груп зацікавлених сторін; спроможності студентів виконати навчальне навантаження ОП та набути очікувані компетентності; затребуваності на ринку праці фахівців, які здобули вищу освіту за ОП. Моніторинг ОП здійснюють з використанням таких методів, як: бесіди зі студентами, працевластивами та іншими групами зацікавлених сторін; аналіз результатів оцінювання досягнень студентів; порівняння з ОП суміжних спеціальностей та ОП інших ЗВО. На підставі результатів поточного моніторингу робоча група здійснює оновлення ОП. Зміни, які були внесені в ОП під час останнього перегляду у 2023 році полягали: у зміні складу робочої групи, змінено основний фокус освітньої програми та професійного спрямування, особливості та відмінності ОП, придатність до працевлаштування, подальше навчання, фахові компетентності професійного спрямування, основні характеристики кадрового забезпечення, обов'язкові та вибіркові компоненти ОП, матриці відповідності та структурно-логічну схему.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх пропозиції беруться до уваги під час перегляду ОП

До процесу періодичного перегляду ОП «Електроніка» залучені студенти (здобувачі 2-го рівня вищої освіти) через наступні процедури: включення до складу робочої групи із забезпечення якості ОП «Електроніка» – студент 1 курсу за спеціальністю 171 «Електроніка» Андрій Гринчишин (2023); щорічно проводиться опитування серед студентів (здобувачів вищої освіти) та випускників щодо змісту навчальних дисциплін і на основі його аналізу проводиться удосконалення змісту робочих програм дисциплін. Результати опитувань були враховані у процесі удосконалення

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

Відповідно до Положення про студентське самоврядування НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-studentske-samovriaduvannia>) органи студентського самоврядування мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, оздоровлення, побуту та харчування; брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості ВО; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм, зокрема у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм тощо. Також, в СВО ЛП 01.01 п. 3.3. зазначено, що "до складу робочої (проектної) групи можуть входити члени НМК спеціальності; представники Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету; представники підприємств, організацій, установ, потенційних працевлаштовувачів". Представники органів студентського самоврядування беруть участь в обговоренні питань удосконалення навчальної та наукової роботи студентів, їх участі у міжнародних наукових конференціях за кордоном, програмах академічної мобільності, що сприяє забезпеченню якості підготовки здобувачів освіти другого рівня вищої освіти. Зокрема, студенти ОП, які є представниками Студентського самоврядування чи/та Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету на засіданні НМК (протокол № 1 від 29.08.2023р.) висловили, що освітні послуги за даною ОП надаються на достатньому рівні.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Пропозиції ПП «НВПП «Спаринг-Віст Центр», щодо поглиблення знань в галузі проектування та конструювання електронних приладів та систем, компанії Renesas Дизайн (Україна) та Infinion, щодо поглибленого вивчення мов програмування та засобів проектування, компанії SiTime, щодо детальнішого вивчення програмних засобів для проектування електронної техніки були враховані при оновленні освітньої програми, а саме додано нові освітні компоненти.

Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)

У Університеті існує механізм щодо збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників. Збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху випускників займається відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом НУ "Львівська політехніка". На їх офіційній сторінці <https://lpnu.ua/vrzv> розміщується інформація щодо практик, пропозицій роботи та кар'єри, співпраці з роботодавцями. Щорічно проводяться ярмарки кар'єри з залученням випускників ОП. Також, випускники ОП, які вже завершили навчання і працевлаштовані у провідних фірмах та організаціях за спеціальністю, проводять зустрічі, круглі столи та відкриті лекції зі студентами. Наприклад, на кафедрі електронної інженерії в рамках програми гостьовий лектор д.т.н. Дмитро Волинюк, головний науковий співробітник з кафедри хімії та технології полімерів Каунаського технологічного університету (м. Каунас, Литовська Республіка), випускник спеціальності 171-Електроніка, провів відкриті лекції у дистанційній формі на онлайн-платформі Zoom для студентів, аспірантів та викладачів спеціальності 171 «Електроніка». На кафедрі регулярно відбуваються зустрічі студентів з успішними випускниками Львівської політехніки (Павло Матієшин, Андрій Дунаєв та ін.). Після завершення навчання випускники успішно працевлаштовуються у провідні підприємства та компанії, що працюють в галузі електроніки та ІТ, зокрема: "ПП «НВПП «Спаринг-Віст Центр»", Soft Serve, Renesas, Infinion, Global Logic, ТОВ "Ксеонік Технологі" та ін.

Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін

У ході здійснення процедур щорічного внутрішнього аудиту системи забезпечення якості за час реалізації ОП та в освітній діяльності з її реалізації працівниками Центру забезпечення якості освіти в 2023 р. зауважень та недоліків зафіксовано не було.

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

Оскільки акредитація ОП є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які мали б ураховуватися під час удосконалення цієї ОП немає. Проте, з липня 2020 р. в Університеті створено Центр забезпечення якості освіти (<https://lpnu.ua/szyao>), одними із функціональних обов'язків якого є моніторинг результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, отриманих під час акредитаційних експертиз освітніх програм Університету різних рівнів вищої освіти та розроблення пропозиції, із урахуванням рекомендацій ЕГ та ГЕР, щодо удосконалення забезпечення якості як ОП, так і освітньої діяльності в цілому. Так, наприклад, згідно із рекомендаціями ЕГ та ГЕР протягом 2019-2023 років в Університеті розроблено та затверджено такі документи: Порядок визнання у НУ "Львівська політехніка" результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lpnu.ua/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-u-neformalnii-ta-informalnii-osviti>); Положення про гарантів освітніх програм у НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-garantiv>).

osvitnikh-program); Порядок розгляду звернень студентів НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/poriadok-rozhljadu-zvernenn-studentiv>); Положення про Кодекс корпоративної культури НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-kodeks-korporativnoi-kultury-natsionalnoho-universytetu-lvivska-politekhnika>); удосконалено Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-pidvyshchennia-kvalifikatsii-npp>); упорядковано розміщення інформації про ОП та силабуси освітніх компонентів на сайті Університету, розроблено спеціальну форму для подачі пропозицій та рекомендацій стейкхолдерами на проекти ОП тощо. Також було враховано рекомендації ЄГ та ГЕР, що були сформовані в результаті акредитації ОНП "171 "Електроніка" третього рівня вищої освіти, а саме, удосконалено систему розміщення інформації на офіційних веб-ресурсах ЗВО - зокрема, на сайті кафедри та проведено опитування роботодавців з метою отримання їх побажань та пропозицій щодо оновлення змісту ОП.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти НУ "Львівська політехніка" (<https://lpnu.ua/polozhennia-pro-svzya>). Зокрема, раз на рік в Університеті формується група аудиту, яка проводить внутрішній аудит системи управління якістю Університету, в тому числі випускової кафедри ОП. В результаті внутрішнього аудиту керівництво Університету щорічно під час аналізування функціонування СУЯ із застосуванням методики SWOT-аналізу визначає зовнішні і внутрішні чинники, що стосуються його сфери діяльності й стратегічного розвитку та впливають на досягнення запланованих результатів функціонування СУЯ, сильні та слабкі сторони, можливості і загрози. У свою чергу, відповідальна особа за систему управління якістю на кафедрі проф. Микитюк З.М., розробляє цілі у сфері якості, паспорт ризиків та план-факт заходів щодо управління ризиками на поточний рік. Зазначені документи затверджуються на засіданні кафедри та враховують процедури внутрішнього забезпечення якості ОП другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти

Здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному університеті «Львівська політехніка» забезпечується такими підрозділами:

1. Центр забезпечення якості освіти.
2. Навчально-методичний відділ.
3. Відділ моніторингу та оперативного планування навчального процесу.
4. Центр тестування та діагностики знань.
5. Інтелектуальний навчально-науковий центр професійно-кар'єрної орієнтації.
6. Лабораторія управління ЗВО.
7. Відділ працевлаштування та зв'язків з виробництвом.
8. Студентський відділ.
9. Відділ молодіжної політики та питань соціального розвитку.
10. Центр міжнародної освіти.
11. Центр інформаційного забезпечення.
12. Науково-технічна бібліотека.
13. Видавництво.
14. Відділ кадрового забезпечення навчального процесу.
15. Відділ навчання та розвитку персоналу.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав цих підрозділів викладені у відповідних документах (положеннях), які розміщені на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка». Такий розподіл повноважень та відповідальності обґрунтований в політиці університету у сфері якості та його організаційної структури.

9. Прозорість і публічність

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

Учасниками освітнього процесу в Національному університеті «Львівська політехніка» є: наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники; здобувачі вищої освіти та інші особи, які навчаються в Університеті; фахівці-практики, яких залучають до освітнього процесу на освітніх програмах. Також, до освітнього процесу в Університеті можуть бути залучені роботодавці. Права та обов'язки наукових, педагогічних, науково-педагогічних працівників та осіб, що навчаються, визначаються відповідно до чинного законодавства України, зокрема законодавства України про освіту, вищу освіту та інших нормативних правових актів, прийнятих відповідно до нього, Статутом Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/statut-universytetu>), а також Правилами внутрішнього розпорядку Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua/pravya-vnutrishnogo-rozporiadku>). Усі згадані вище документи є доступними для всіх учасників освітнього процесу та знаходяться на офіційному сайті Національного університету «Львівська політехніка» (<https://lpnu.ua>).

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного

проекту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

Проект ОП (редакція 2025 р.) розміщений за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>. Зауваження та пропозиції до проекту ОП можна надіслати через електронний ресурс, розміщений за посиланням: https://feedback.lpnu.ua/node/add/major-proposal?edit%5Btitle%5D=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%2AB%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%2BB&edit%5Bfield_major_title%5D%5Bund%5D%5B%5D%5Bvalu e%5D=%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0&edit%5Bfiel d_major_garant%5D%5Bund%5D%5B%5D%5Bvalue%5D=%D0%AF%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%87%D1%83%D0% BA%20%D0%86%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%AF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0% B2%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B0&edit%5Bfield_major_garant_email%5D%5Bund%5D%5B%5D%5Bvalue%5D=iry na.yaremchuk%40lpnu.ua&edit%5Bfield_major_haluz%5D%5Bund%5D%5B%5D%5Bvalue%5D=17%20%D0%95%D0%B %D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%2C%20%D0%B0%D0%B2%D1%82 %D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20% D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%96%20%D0%BA%D0%BE%D0% BC%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97&edit%5Bfield_major_code%5D%5Bund%5D% 5B%5D%5Bvalue%5D=8.171.00.03&edit%5Bfield_field_edu_level_text%5D%5Bund%5D%5B%5D%5Bvalue%5D=%D0% B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1 %80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9&edit%5Bfield_edu_program%5D%5Bund%5D=19

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

Усі редакції ОП для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю розміщені за посиланням: <https://lpnu.ua/osvita/pro-osvitni-programy/drugi-riven-vyshchoi-osvity>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

- високий рівень забезпечення кваліфікованими кадрами, що поєднують викладацьку діяльність з науково-дослідною роботою;
- врахування сучасних тенденцій розвитку галузі електроніка;
- налагоджені надійні партнерські відносини з підприємствами-лідерами в галузі електроніки;
- тісна співпраця з провідними вищими навчальними закладами Європи;
- постійна участь науково-педагогічних працівників у регіональних, національних і міжнародних конференціях, форумах, семінарах, круглих столах;
- залучення студентів до вдосконалення ОП;
- високий рівень використання дистанційних технологій навчання.

Слабкі сторони ОП:

- недостатня кількість іноземних студентів;
- відсутність використання англійської мови під час викладання фахових дисциплін;
- відсутність дуальної освіти.

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

У 2025 р. планується поступове оновлення ОП шляхом корекції існуючих обов'язкових та вибіркового освітніх компонент, корекція існуючих та додавання нових вибіркового блоків, що зумовлено новими вимогами ринку праці та сучасними тенденціями в галузі. Крім того плануються зміни наповнення наявних вибіркового блоків.

Буде проведено:

- більш ефективного залучення роботодавців до формування освітніх програм та навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти;
- удосконалення вже наявних навчальних робочих програм з базових і спеціалізованих курсів з метою узгодження зі змістовими стандартами європейського та світового освітнього простору, запровадження інноваційних освітніх технологій підготовки фахівців, в тому числі системи дуальної освіти та створення умов для індивідуального навчання обдарованої молоді;
- здійснення системного моніторингу міжнародного освітнього простору з метою формування запитуваних міжнародним співтовариством освітніх програм підготовки фахівців для спрощення адаптації випускників університету на світовому ринку праці;
- налагодження співпраці із зарубіжними університетами з метою залучення викладачів, науковців, аспірантів кафедри до виконання спільних міжнародних освітніх та наукових проектів.

Запевнення

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

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

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього 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	
Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>МВ до МКР 2024.pdf</i>	B1gQERiA8LFvDX52RNZx+DKd1XGzh2jWy1HDBGyqTJ4=	<i>В залежності від бази практики та від теми кваліфікаційної роботи. Обладнання, необхідне для виконання магістерської кваліфікаційної роботи.</i>
Захист магістерської кваліфікаційної роботи	підсумкова атестація	<i>МВ до МКР 2024.pdf</i>	B1gQERiA8LFvDX52RNZx+DKd1XGzh2jWy1HDBGyqTJ4=	<i>Мультимедійна система: персональний комп'ютер, проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, ноутбук, стаціонарно встановлені колонки для демонстрації презентації при захисті магістерської роботи.</i>
Економіка і управління підприємством	навчальна дисципліна	<i>РПНД Економіка і управління підприємством.pdf</i>	9kknJTqcyzhvolz6ACmAC922XgiOyc0TfIEQprajbE=	<i>Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.</i>
Іноземна мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>РПНД Іноземна мова за професійним спрямуванням.pdf</i>	FWI6afm6lN1563lz+fpIcGkq8ZFZirjwBNZKgyPE+r0=	<i>Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.</i>
Проектування електронних приладів та систем	навчальна дисципліна	<i>РПНД Проектування електронних приладів та систем.pdf</i>	LsTQUIVxJC87rSM+bkjp9dI4etwbGQJkDnwVNCmkgso=	<i>Персональний: комп'ютер - Logic Power (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M, GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, Корпус 450W); клавіатура - OGICPOWER модель: LP-KB 043; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 022. Осцилограф DSO1152B, USB-осцилограф ISDS205A. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.</i>
Проектування електронних приладів та систем	курсowa робота (проект)	<i>МР до виконання КП з дисципліни Проектування електронних приладів та систем.pdf</i>	Hxi1Wrd6kuFbExounoUkTolqexEep7Cwqhu5aifEtkc=	<i>Методичні рекомендації до курсового проекту з дисципліни "Проектування електронних приладів та систем" для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальності 171 «Електроніка».</i>
Системи автоматизованого проектування	навчальна дисципліна	<i>РПНД Системи автоматизованого проектування.pdf</i>	GlrU4cbkOjoBq4qNBDFL3PvYWuYTpBhISA8yIYRqHTw=	<i>Персональний: комп'ютер - Logic Power (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M, GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, Корпус 450W); клавіатура - OGICPOWER модель: LP-KB 043; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 022. Інформаційно-вимірювальна платформа Arduino Nano. Осцилограф DSO1152B, USB-осцилограф ISDS205A, осцилограф FNIRSI-1014D.</i>

				Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Системи автоматизованого проектування	курслова робота (проект)	MP до виконання КП з дисципліни САПР.pdf	SyoHs1mB2tvW7TkLz13kNHg0+P3j+Jjxffxy5mUCpqs=	Методичні рекомендації до курсового проекту з дисципліни "Системи автоматизованого проектування" для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальності 171 «Електроніка».
Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	навчальна дисципліна	РПНД Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології.pdf	6Hxth/2a6/Jfxst9rIWIc2jBA3ehEFIUF/Pxyr4LcCo=	Персональний комп'ютер - Logic Power (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M, GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, Корпус 450W); клавіатура - OGICPOWER модель: LP-KB 043; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 022. Програмне середовище для програмування HTML, CSS - Visual Studio Code, Figma. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Мікросхемотехніка	навчальна дисципліна	РПНД Мікросхемотехніка.pdf	SsFNbRbtzoXeMFnoJAJqiA3PqaFfivoEYE662roUcvk=	Персональний: комп'ютер - Logic Power (Intel Pentium Core i5, 4590, ASRock H81M, GeForce GT420 2048Mb, DDR3 8Gb, HDD SATA 1.0Tb, Корпус 450W); клавіатура - OGICPOWER модель: LP-KB 043; оптична миша - LOGICFOX, модель: LP-MS 022. Інформаційно-вимірювальна платформа PSoC 5LP UART і PSoC™ Creator. Осцилограф DSO1152B, USB-осцилограф ISDS205A, осцилограф FNIRSI-1014D, програмне середовище Micro-Cap 12. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Професійна та цивільна безпека	навчальна дисципліна	РПНД Професійна та цивільна безпека.pdf	B8MLHMI5gmTpmIhIhcGJyw/IgrsKf9Yf2Ke/nfYeTc=	Мультимедійна система: проектор мультимедійний Epson, стаціонарно змонтований екран, стаціонарно встановлені колонки, ноутбук. Модульне об'єктно-орієнтоване віртуальне навчальне середовище Moodle.
Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	практика	Програма практики МКР.pdf	Qwl6UvTMHoPNGJL8FmWfo/kgbiXR/ECqArzswgc9lHA=	Використовується матеріально-технічне забезпечення бази практики.

* 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 відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
59490	Корж Галина Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут сталого розвитку імені В`ячеслава	Диплом спеціаліста, Львівський державний	11	Професійна та цивільна безпека	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

			Чорновола	університет ім. І.Франка, рік закінчення: 1992, спеціальність: фізіологія, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 000009 Управління навчальним закладом, Диплом доктора філософії ДР 000709, виданий 22.12.2020, Атестат доцента АД 010218, виданий 07.04.2022			досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 11, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
426788	Куцій Степан Андрійович	Асистент, Основне місце роботи	Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0908 Електроніка, Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 090801 Мікроелектроніка і напівпровідникові прилади, Диплом доктора філософії Н22 000161, виданий 15.09.2022	1	Мікросхемотехніка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 5, 8, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
454989	Іванюк Христина Богданівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0908 Електроніка, Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення:	2	Мікросхемотехніка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

				2012, спеціальність: Економіка підприємства, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 090802 Електронні прилади та пристрої, Диплом кандидата наук ДК 036094, виданий 12.05.2016			
188296	Балацька Любов Петрівна	Старший викладач ЗВО, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка ордена Леніна, рік закінчення: 1988, спеціальність: Романо- германські мови та література	31	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 14 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
454989	Іванюк Христина Богданівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0908 Електроніка, Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2012, спеціальність: Економіка підприємства, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 090802 Електронні прилади та пристрої, Диплом кандидата наук ДК 036094, виданий 12.05.2016	2	Сучасні інформаційно- комп'ютерні технології	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
34884	Барило	Професор,	Інститут	Диплом	15	Системи	Академічна та

	Григорій Іванович	Основне місце роботи	телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки	спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1990, спеціальність: автоматичний електров'язок, Диплом доктора наук ДД 007839, виданий 23.10.2018, Диплом кандидата наук ДК 054559, виданий 14.10.2009, Атестат доцента АД 004236, виданий 26.02.2020, Атестат професора АП 002719, виданий 15.04.2021		автоматизованого проектування	професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
459584	Мельников Сергій Олександрович	Асистент, Основне місце роботи	Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки	Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2018, спеціальність: 6.050903 телекомунікації, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2020, спеціальність: 172 Телекомунікації та радіотехніка, Диплом доктора філософії Н24 003349, виданий 14.08.2024	3	Проектування електронних приладів та систем	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 5, 8, 10, 19 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
130148	Волошин Марія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут гуманітарних та соціальних наук	Диплом спеціаліста, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1982, спеціальність: Прикладна математика, Диплом спеціаліста, Львівський державний	31	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 8, 12, 20 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

				<p>університет ім.Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: Англійська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 041838, виданий 27.04.2017, Атестат доцента АД 005208, виданий 24.09.2020</p>			
426788	Куцій Степан Андрійович	Асистент, Основне місце роботи	Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки	<p>Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2009, спеціальність: 0908 Електроніка, Диплом спеціаліста, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2010, спеціальність: 090801 Мікроелектроніка і напівпровідникові прилади, Диплом доктора філософії Н22 000161, виданий 15.09.2022</p>	1	Системи автоматизованого проектування	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 4, 5, 8, 10 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
128442	Смолінська Наталія Володимирівна	Доцент, Основне місце роботи	Інститут економіки і менеджменту	<p>Диплом бакалавра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2004, спеціальність: 0502 Менеджмент, Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2005, спеціальність: 0502 Менеджмент організацій, Диплом кандидата наук ДК 022074, виданий 26.06.2014,</p>	15	Економіка і управління підприємством	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1, 3, 4, 5, 12 п. 38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>АВ4.Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування</i>	☒	Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
<i>АВ3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота:	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.

приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики			репродуктивний метод; дослідницький метод.	
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод."	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Професійна та цивільна безпека	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркове усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
АВ2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркове усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Економіка і	Лекційні та практичні	Поточний та заліковий

		управління підприємством	заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>АВ1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркове усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
<i>К2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен –

			проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>К1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською)</i>	☒	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.

<p><i>P13. Організувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Іноземна мова за професійним спрямуванням</p>	<p>Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.</p>
		<p>Економіка і управління підприємством</p>	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.</p>
		<p>Системи автоматизованого проектування</p>	<p>Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.</p>
		<p>Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології</p>	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.</p>
		<p>Мікросхемотехніка</p>	<p>Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.</p>	<p>Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.</p>
		<p>Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.</p>
		<p>Виконання магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.</p>
		<p>Захист магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Опитування за темою кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.</p>
<p><i>P11. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи</p>	<p>Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.</p>	<p>Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.</p>

ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
	P12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня	☒	Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.
Сучасні інформаційно-			Лекційні та практичні заняття: інформаційно-	Поточний та екзаменаційний контроль.

конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах		комп'ютерні технології	рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Професійна та цивільна безпека	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи."
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
Р10. Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.

		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>Р6. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування,

			метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>Р8. Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркове усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота:	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень,

			репродуктивний метод; дослідницький метод.	уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>Р7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації, критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Професійна та цивільна безпека	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Іноземна мова за	Практичні заняття:	Поточний та заліковий

		професійним спрямуванням	інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркове усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
<i>Р5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки</i>	☒	Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
<i>Р4. Розробляти маловідходні, енергозберігаючі та екологічно чисті технології з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності людей, раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповідей на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Професійна та цивільна безпека	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод;	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань:

			репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод.	вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркове усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркове усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>Рз. Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проекту, вести аргументовану професійну та наукову дискусію</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та доповіді на захисті, відповіді на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
		Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.

		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
<i>Р2. Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-	Поточний та екзаменаційний контроль.

		комп'ютерні технології	рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
<i>Р1. Реалізувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій</i>	☒	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
		Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
		Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
		Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.
<i>Р9. Координувати роботу колективів виконавців в галузі</i>	☒	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	Опитування за темою кваліфікаційної роботи.	Публічний захист. Форми та методи оцінювання: оцінювання змісту роботи та

<p>наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права</p>			доповіді на захисті, відповіді на питання, відгук керівника, рецензія рецензента.
	Мікросхемотехніка	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	Інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Заліковий контроль. Методи оцінювання знань: контроль за виконанням програми практики та індивідуального завдання, захист звіту за результатами практики.
	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	Консультації: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний контроль стану виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Перевірка роботи на плагіат, відгук керівника та рецензента роботи.
	Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, тощо. Екзамен – письмове опитування.
	Системи автоматизованого проектування	Лекційні, лабораторні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний, евристичний метод, метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль – вибіркоче усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, письмовий екзамен.
	Проектування електронних приладів та систем	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; репродуктивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: репродуктивний метод; дослідницький метод.	Поточний та екзаменаційний контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; тести, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень тощо. Екзамен – письмове опитування.
	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод, вербальні методи. Самостійна робота: репродуктивний метод, дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: усне та фронтальне опитування; письмове опитування; вибіркоче усне опитування; тести; індивідуальні завдання; оцінка активності.
	Економіка і управління підприємством	Лекційні та практичні заняття: інформаційно-рецептивний метод; евристичний метод; метод проблемного викладу. Самостійна робота: дослідницький метод.	Поточний та заліковий контроль. Методи оцінювання знань: вибіркоче усне опитування; захист практичних завдань, тестування, оцінка активності, внесених пропозицій, оригінальних рішень тощо.

