

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
Освітня програма	59402 Фізична та біомедична електроніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	176 Мікро- та наносистемна техніка

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	207
Повна назва ЗВО	Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
Ідентифікаційний код ЗВО	02070832
ПІБ керівника ЗВО	Смоланка Володимир Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.uzhnu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/207>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	59402
Назва ОП	Фізична та біомедична електроніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	176 Мікро- та наносистемна техніка
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 твердотільної електроніки та інформаційної безпеки
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра фізики напівпровідників, кафедра іноземних мов, кафедра фізико-математичних дисциплін
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Волошина, 54, м. Ужгород
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	163931
ПІБ гаранта ОП	Суховія Марія - Ірина Ільківна
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	mariya.suchoviya@uzhnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(050)-904-04-99
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

Освітньо-професійна програма «Фізична та біомедична електроніка» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 176 Мікро- та наносистемна техніка розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до стандарту вищої освіти, затвердженого й уведеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.11.2020 р. №1447. Освітньо-професійна програма відповідає Положенню про порядок формування освітніх програм та навчальних планів згідно стандартів вищої освіти, затвердженого наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» № 135/01-04 від 27.05.2021 року <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>. Спеціальність 153 «Мікро- та наносистемна техніка» акредитована відповідно до рішення ДАК, сертифікат про акредитацію серія НД №0791821. Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.

Наукові напрацювання колективу кафедри в галузі мікро- та наноелектроніки, наявна технічна база, а також проведення досліджень впливу випромінювань на біосистеми і викладання предметів, пов'язаних з біофізикою, дозволили продовжити на кафедрі підготовку фахівців з фізичної та біомедичної електроніки, розпочату ще з 1998 року. Попередні освітньо-професійні програми для підготовки магістрів з фізичної та біомедичної електроніки були розроблені і затверджені у 2017 і 2022 р.

Термін дії сертифікату до 22.11.2023р. Нова освітньо-професійна програма «Фізична та біомедична електроніка» підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти і навчальний план були розроблені робочою групою із числа науково-педагогічних працівників кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки. При оновленні програми було враховано пропозиції потенційних роботодавців, академічної спільноти та здобувачів вищої освіти, зокрема, щодо формування вибірових компонентів, удосконалення практичної складової підготовки фахівців. Впровадження ОП зумовлено також гострою потребою у фахівцях з фізичної та біомедичної електроніки для забезпечення соціально-економічного розвитку Закарпатської області відповідно до «Регіональної стратегії розвитку Закарпатської області на період 2021–2027 років» (рішення обласної ради №1630 від 20.12.2019).

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	ОД
1 курс	2024 - 2025	4	2	0
2 курс	2023 - 2024	3	2	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	59401 Мікро- та наноелектроніка
другий (магістерський) рівень	59402 Фізична та біомедична електроніка
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	138627	95294
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	128922	85589
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	9705	9705

Приміщення, здані в оренду	799	0
----------------------------	-----	---

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>OPP_176_FBME_magistry_2023.pdf</i>	ASnka/BM718R4vfOLiXfjsjEx1VNDvUlCxgrYysIkoo=
Освітня програма	<i>OPP_176_FBME_magistry_2024.pdf</i>	emGdWIKYul162GZev7i5IzTdtxuoq+3C/ojOU/itLQY=
Навчальний план за ОП	<i>navchalnij_plan_2023-2024.pdf</i>	kSX3vf/OhSgiUFDnZnf+tn+2SROSJa4uwvo6MkBwJVg=
Навчальний план за ОП	<i>navchalnij_plan_2024-2025.pdf</i>	UW5dnMfp/vUXukilqgHqN1AUT/+XkVbflwxNu5aG9Vw=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Vidhuk_Skryp.pdf</i>	Fjc5C7Mhl84KNKoBbflTbLdsHwFPVf8eUvgOhtXhxTk=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Vidhuk_Homonay.pdf</i>	kIIGN1j9ddiPmiplnogG7cDokJZ9djaoFrXliBX9Lfo=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Vidhuk_Havryliv.pdf</i>	3VKO2DSeQ57E/yighuG48DWtbbNgzrOgwRxCGROZw2g=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Vidhuk_profkom_studentiv.pdf</i>	iGCQVH76yDAdQiw8YFWWh3U3rLT/fVFXpLUXcUCmIQgo=

1. Проєктування 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?

Освітньо-професійна програма «Фізична та біомедична електроніка» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 176 (153) Мікро- та наносистемна техніка розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до стандарту вищої освіти, затвердженого й уведеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.11.2020 р. №1447. Особливістю освітньої програми з фізичної та біомедичної електроніки є навчання та підготовка фахівців, які мають знання, вміння та навички щодо впровадження та застосування сучасних технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, а також розробки технологій, засобів та проєктування систем і комплексів їх забезпечення; фахівців, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в області фізичної та біомедичної електроніки.

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

Професійний стандарт відсутній.

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/19667>) та Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ», <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>, при формулюванні цілей та програмних результатів навчання були враховані побажання і пропозиції здобувачів вищої освіти, а також результати опитування здобувачів щодо організації навчального процесу в УжНУ (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/50895>). Побажання здобувачів враховані при формулюванні ПРН7, ПРН11, ПРН12. Запити здобувачів щодо організації навчального процесу, академічної мобільності, дотримання принципів академічної доброчесності та соціально-психологічних аспектів професійної компетентності, розширення можливостей набуття практичних вмінь систематизуються і аналізуються в ході періодичних опитувань. Здобувачі вищої освіти є вільними у виборі варіативних компонент освітньої програми, при наповненні каталогу вибіркових дисциплін враховувалися їх побажання. Так, до складу робочої групи з розробки й оновлення освітньої програми входить здобувач Янтолик Ю.М.

- роботодавці

При оновленні освітньої програми «Фізична та біомедична електроніка» було враховано пропозиції потенційних роботодавців. Це підприємства «Обласний клінічний центр нейрохірургії та неврології», «Товариство з обмеженою відповідальністю "Медичний центр "Діамед"», «КНП «Ужгородська міська поліклініка», КНП «Центр легеневих хвороб» ЗОР, «Закарпатський обласний центр громадського здоров'я», «Інститут електронної фізики НАН України, «приватне підприємство «ГЕМО МЕДИКА Україна», з якими укладено договори про співробітництво. Пропозиції роботодавців щодо набуття здобувачами навичок командної роботи, побажання щодо практичної та дослідницької складової підготовки здобувачів враховано в робочих програмах науково-дослідної та переддипломної практик для забезпечення необхідних результатів навчання, зокрема ПРН2, ПРН3, ПРН8, ПРН14.

- академічна спільнота

Розробка освітньої програми супроводжувалася консультаціями та обговореннями в академічному середовищі, зокрема за участі провідних науковців НТУ «Київський політехнічний інститут ім. Сікорського», Харківського національного університету ім. Каразіна, Київського національного університету ім. Шевченка, Інституту електронної фізики АН України (м.Ужгород).

Інтереси академічної спільноти відображені у загальних і фахових компетенціях та програмних результатах навчання, спрямованих на підготовку висококваліфікованого фахівця, здатного знаходити, аналізувати, оцінювати та використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань (ПРН8), застосовувати здобутки фундаментальних і прикладних наук для аналізу та моделювання процесів (ПРН2, ПРН3, ПРН12), оцінювати, інтерпретувати та синтезувати інформацію і дані (ПРН10, ПРН14), дотримуватися принципів академічної доброчесності (ПРН1, ПРН15). Ці інтереси та пропозиції академічної спільноти забезпечуються вивченням комплексу професійно-орієнтованих дисциплін та залученням студентів до науково-дослідної роботи через науково-дослідну та переддипломну практики, виконання кваліфікаційної роботи, участь у наукових конференціях, актуальних для забезпечення новітніх технологій в Україні та Закарпатській області.

- інші стейкхолдери

Освітня програма «Фізична та біомедична електроніка» забезпечує підготовку фахівців, здатних здійснювати професійну діяльність у контексті регіонального транскордонного співробітництва, забезпечувати захищеність ресурсів та систем технічними засобами, проведення практики на кафедрах медичного факультету Ужгородського національного університету та в інших медичних закладах різних форм власності з метою отримання практичних навичок (ПРН6, ПРН7).

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

Освітня програма «Фізична та біомедична електроніка» відповідає місії та стратегії університету, які викладені у «Концепції інноваційного розвитку ДВНЗ «УжНУ» на 2015 - 2025 рр.» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>) та «Стратегії інтернаціоналізації ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20139>). Мета програми відповідає компонентам місії ДВНЗ «Ужгородський національний університет» у розрізі наукової складової - проведення фундаментальних і прикладних досліджень. ОПП орієнтована на глибоке засвоєння фундаментальних знань, оволодіння загальними і фаховими компетентностями, необхідними для здійснення професійної діяльності, що тісно переплітається з основними концептуальними положеннями стратегії інноваційного розвитку ДВНЗ «УжНУ». Освітня складова забезпечує підготовку нової генерації фахівців, готових для здійснення інноваційної, навчальної, дослідницької, управлінської діяльності з урахуванням сучасних національних та світових тенденцій розвитку фізичної електроніки. (ПРН1, ПРН4). Згідно з концепцією, місією ДВНЗ «УжНУ» є не тільки підготовка

висококваліфікованих фахівців для Закарпатського регіону, але і приведення її у відповідність до викликів сучасності на шляху до інтеграції у європейську і світову спільноту. Концепція дає змогу реалізувати цю стратегію в контексті транскордонного співробітництва.

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

Особливість ОП полягає у поєднанні ґрунтовної теоретичної підготовки з орієнтованістю на вирішення прикладних задач із розробки та супроводу систем та засобів мікро- та наносистемної техніки та критичної інфраструктури, засвоєння фундаментальних принципів побудови та функціонування складних технологічних процесів. Таким чином, мета ОП та ПРН визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності. Однією зі ключових тенденцій розвитку сучасних підприємств та організацій є впровадження інформаційних технологій та систем, які дають змогу ефективно супроводжувати інформаційні, операційні і технологічні процеси на підприємстві. ОП «Фізична та біомедична електроніка» є необхідною ланкою, яка здійснює взаємозв'язок клінічної практики, наукових досліджень і виробництва. Таким чином, тенденції розвитку спеціальності та ринку праці потребують постійного моніторингу у співпраці із стейкхолдерами. Спеціалісти нового покоління повинні володіти: 1) науково-концептуальним розумінням природи, здатністю застосовувати знання в практичній діяльності (ПРН13, ПРН14); 2) інноваційною та інформаційно-цифровою компетентностями, які передбачають інноваційних технологій навчання, що відображено у ПРН4 освітньо-професійної програми; 3) активною соціальною та громадянською позицією, здатністю до саморозвитку і самоосвіти протягом цілого життя, здатністю володіти іноземною мовою на високому рівні, що відображають такі програмні результати як ПРН5, ПРН8 та загальні компетентності ЗК6, ЗК8.

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

Унікальністю даної ОП є її спрямованість на підготовку фахівців з фізичної та біомедичної електроніки, здатних здійснювати професійну діяльність у контексті регіонального транскордонного співробітництва, забезпечувати захищеність ресурсів та систем технічними засобами, проведення практики на кафедрах медичного факультету УжНУ та в інших медичних закладах з метою отримання практичних навичок. Під час формулювання мети та ПРН враховано тенденції розвитку спеціальності 176 "Мікро- та наносистемна техніка" та вакансій ринку праці. Головною ціллю навчання за ОП, яка акредитується, є формування компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків фахівцями в області фізичної та медичної електроніки. Однією зі ключових тенденцій розвитку сучасних підприємств та організацій є впровадження ІТС, які дають змогу ефективно супроводжувати інформаційні, операційні і технологічні процеси на підприємстві (ПРН4, ПРН12). ОП є необхідною ланкою, яка здійснює взаємозв'язок клінічної практики, наукових досліджень і виробництва. Таким чином, тенденції розвитку спеціальності та ринку праці потребують постійного моніторингу у співпраці із стейкхолдерами. Спеціалісти нового покоління повинні володіти: 1) науково-концептуальним розумінням природи, здатністю застосовувати знання в практичній діяльності (ПРН13, ПРН14). Таким чином, формулюється завдання не тільки підготовки висококваліфікованих фахівців для регіону, але й їх відповідність викликам сучасності на шляху до інтеграції у європейську і світову спільноту.

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

Особливість освітньої програми «Фізична та біомедична електроніка» полягає у поєднанні ґрунтовної теоретичної підготовки з орієнтованістю на вирішення прикладних задач із розробки та супроводу систем та засобів мікро- та наносистемної техніки та критичної інфраструктури, засвоєння фундаментальних принципів побудови та функціонування складних технологічних процесів. Така ціль ставить вимоги розвивати здатність до саморозвитку і самоосвіти протягом цілого життя, оволодіти іноземною мовою на високому рівні, що відображають такі програмні результати як ПРН5, ПРН8 та загальні компетентності ЗК3, ЗК6. Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОПП було прийнято до уваги досвід подібних вітчизняних програм із підготовки фахівців за спеціальністю 176 «Фізична та біомедична електроніка», а також із напрямку «Біомедична інженерія» у провідних ЗВО України, зокрема: Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Харківського національного університету ім. Каразіна, Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ), Вінницького національного технічного університету тощо. Вивчення загальних і фахових компетентностей та програмних результатів навчання, які приведені в освітніх програмах вищенаведених закладів, стало підґрунтям при складанні освітніх компонентів даної ОПП. Професійна і практична підготовка та оволодіння сучасними світовими здобутками у галузі фізичної та біомеделектроніки на кафедрах фізичного і медичного факультетів Ужгородського національного університету та в інших закладах забезпечує конкурентоспроможність даної ОПП серед вітчизняних аналогів.

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

Згідно з концепцією, місією ДВНЗ «УжНУ» є не тільки підготовка висококваліфікованих фахівців для Закарпатського регіону, але і приведення її у відповідність до викликів сучасності на шляху до інтеграції у європейську і світову спільноту. Концепція дає змогу реалізувати цю стратегію в контексті транскордонного співробітництва. Цілі даної ОП відповідають стратегії інтернаціоналізації ДВНЗ «УжНУ» у частині розширення міжнародної академічної мобільності, впровадження світових освітніх стандартів, підготовку фахівців, конкурентоспроможних на міжнародному ринку праці тощо. Спеціалісти повинні характеризуватися здатністю до саморозвитку і самоосвіти протягом цілого життя, здатністю володіти іноземною мовою на високому рівні, що

відображають такі програмні результати як ПРН2, ПРН5 та загальні компетентності ЗК6, ЗК8. Культуру логічного, критичного та чіткого алгоритмічного мислення, забезпечення захисту інтелектуальної власності відображають такі програмні результати: ПРН12 та ПРН15. Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОПП було прийнято до уваги досвід іноземних закладів із підготовки аналогічних фахівців. Наприклад, Будапештського університету технології та економіки, Науково-навчального медичного центру у Дебрецені (Угорщина). Так освітня складова забезпечує підготовку нової генерації фахівців, готових для здійснення інноваційної, навчальної, дослідницької, управлінської діяльності з урахуванням сучасних національних та світових тенденцій розвитку фізичної електроніки.

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)?

Перелік дисциплін освітньої програми з фізичної і біомедичної електроніки охоплює всі позиції предметної області, що зазначені у стандарті вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка (https://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/77693/#google_vignette). Метою ОП є навчання та підготовка фахівців, які мають знання, вміння та навички щодо впровадження та застосування сучасних технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, а також розробки технологій, засобів та проектування систем і комплексів їх забезпечення; фахівців, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в області фізичної та біомедичної електроніки. Теоретичний зміст підготовки у відповідності до Стандарту вищої освіти включає вивчення таких компонентів ОПП як: комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці (ОК4), цифрові технології в мікроелектроніці (ОК7), пристрої інтегральної акустoeлектроніки (ОК6). При вивченні цих дисциплін аналізується інформація про елементну базу сучасної електроніки, аналогову і цифрову схемотехніку, мікропроцесорну техніку, фізичні основи систем зберігання інформації, архітектуру комп'ютерів, квантову електроніку, системний аналіз та прийняття рішень в фізбіомеделектроніці тощо.

Знання методів, методик та технологій студенти отримують при вивченні таких навчальних дисциплін як нанотехнології електронних приладів (ОК5): прикладна біофізика (ОК3), методи медико-біологічних досліджень, проектування біомедичних електронних пристроїв, основи метрології і стандартизації, охорона праці в галузі (ОК1), біометрія, науково-дослідницька робота (НДР), науково-дослідна практика (виробнича) (ОК9), педагогічна практика у закладі вищої освіти (ОК10), переддипломна практика (ОК11), виконання кваліфікаційної роботи магістра (ОК8). Креативне осмислення знань з компонентів професійної підготовки ОПП, базується на вивченні навчальних дисциплін циклу загальної підготовки та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ОК2), (ОК7). Освітні компоненти, включені до ОП, утворюють логічну взаємопов'язану систему і належать до таких основних змістовних блоків: обов'язкові освітні компоненти: (12) та вибіркові компоненти (6). Таким чином, зміст освітніх компонентів ОПП, методів навчання і практичної підготовки повністю відповідає предметній області спеціальності 176.

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

Структура ОП передбачає можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії, зокрема через індивідуальний вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством. Процедура вибору здобувачами ВО індивідуальної освітньої траєкторії регламентується «Положенням про індивідуальне навчання» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>), «Положенням про організацію освітнього процесу» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), та «Порядком формування індивідуального навчального плану студентів» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>). Індивідуальна освітня траєкторія здобувача реалізується через: вільний вибір навчальних дисциплін; формування індивідуального навчального плану; складання індивідуальних графіків навчання; участь у програмах академічної мобільності в українських та іноземних ЗВО; право на академічну відпустку; визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО та у неформальній освіті; вибір теми кваліфікаційної роботи. При розробці навчальних планів формування каталогу вибіркових компонентів здійснюється відповідно до «Положення про реалізацію здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>).

Індивідуальна освітня траєкторія відображається в індивідуальному навчальному плані здобувача та передбачає можливість індивідуального вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом.

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 «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>).

Згідно з положенням, здобувач може реалізувати своє право шляхом вибору:

- дисципліни або спеціалізованого блоку дисциплін із каталогу вибіркових дисциплін освітньої програми, за якою навчається здобувач (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/76263>);
- із обов'язкових або вибіркових дисциплін навчального плану іншої ОП того ж рівня вищої освіти;
- дисципліни навчального плану іншої ОП іншого рівня вищої освіти (за обов'язковим погодженням декана факультету, де реалізується ОП, з навчального плану якої обрана дисципліна);
- дисципліни із загальноуніверситетського каталогу вибіркових дисциплін;
- навчальних дисциплін в іншому ЗВО в рамках реалізації права здобувача на академічну мобільність.

Для реалізації здобувачами права на вільний вибір навчальних дисциплін деканат факультету ознайомлює здобувачів з порядком, термінами та особливостями запису і формування груп для вивчення вибіркових компонентів ОП. Студенти можуть ознайомитися з робочими програмами дисциплін та їх розширеними анотаціями. Здобувачі вищої освіти після ознайомлення із запропонованими матеріалами самостійно формують перелік вибіркових компонентів ОП для свого індивідуального навчального плану і реєструються на вибіркові дисципліни на листі реєстрації. На підставі листів реєстрації деканат здійснює попереднє формування груп для вивчення окремих вибіркових навчальних дисциплін. Остаточне формування груп здійснюється розпорядженням декана, після чого інформація про вибіркові дисципліни вноситься до індивідуального навчального плану здобувача. Вибрані здобувачами навчальні дисципліни вносяться до робочих навчальних планів і визначають науково-педагогічне навантаження кафедри та конкретного науково-педагогічного працівника. Кафедри оновлюють перелік вибіркових дисциплін з урахуванням кон'юнктури ринку праці, інтересів і побажань роботодавців і здобувачів. Вибір навчальних дисциплін здійснюється здобувачем вищої освіти у межах, які передбачені ОП та навчальним планом і складає 25 % від загальної кількості кредитів ЄКТС.

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 практику студентів ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11775>). Практична підготовка здобувачів вищої освіти магістерської ОП передбачає формування фахових компетентностей спеціальності, необхідних для подальшої професійної діяльності. Освітньою програмою передбачено проведення практичних занять та виконання лабораторних робіт, а також такі види практик: науково-дослідна практика (3 кредити), педагогічна практика у ВНЗ (3 кредити), переддипломна практика (за темою магістерської кваліфікаційної роботи) (9 кредитів). Метою проведення практик є розширення, закріплення та систематизація теоретичних знань, набуття студентами професійних умінь, навичок та фахових компетентностей, передбачених ОП. Під час проходження практик формуються наступні компетентності ОП: ЗК 1-5, ФК 1-3, ФК 5-7. Важливим також є ознайомлення із реальними процесами діяльності, пов'язаної із захистом персональних даних, формування професійних умінь для прийняття самостійних рішень під час роботи в реальних умовах, застосування набутих умінь та навичок при виконанні кваліфікаційної роботи магістра. Базами практик є науково-навчальні лабораторії кафедри твердотільної електроніки, обласний клінічний центр нейрохірургії та неврології, КНП «Центр легеневих хвороб» ЗОР, Інститут електронної фізики НАН України.

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

ОП впродовж періоду навчання дає змогу забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) і відповідних компетентностей. Це завдання покладено насамперед на такі освітні компоненти, як (ОК2) «Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі», Педагогічна практика у закладі вищої освіти (ОК10) та інші (ОК 9, 11). Набуттю соціальних навичок сприяють також вибіркові навчальні дисципліни, зокрема «STEM-компоненти професійної майстерності», «Соціальна інженерія» та інші дисципліни із загальноуніверситетського та кафедрального каталогів.

Процес формування «soft skills» реалізується за допомогою таких методів та техніки навчання як робота в команді, розробка презентацій та підготовка доповідей, проведення відкритих занять під час педагогічної практики у ЗВО, проблемні бесіди тощо, які використовуються при вивченні обов'язкових та вибіркових компонентів освітньої програми. Уміння спілкуватися, обговорювати загальні та професійні проблеми розвивається при реалізації таких освітніх компонентів, як науково-дослідна практика, педагогічна практика у закладі вищої освіти, переддипломна практика, виконання та захист кваліфікаційної роботи магістра, комплексний атестаційний іспит. Крім того, УжНУ періодично проводить заходи, що сприяють формуванню «soft skills».

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

Метою ОП є навчання та підготовка фахівців, які мають знання, вміння та навички щодо впровадження та застосування сучасних технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, а також розробки технологій, засобів та проектування систем і комплексів їх забезпечення; фахівців, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в області фізичної та біомедичної електроніки. Теоретичний зміст підготовки у відповідності до Стандарту вищої освіти включає вивчення таких компонентів ОПП як: комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці (ОК4), цифрові технології в мікроелектроніці (ОК7), фізичні процеси в наноелектроніці (ВК3), пристрої інтегральної акустoeлектроніки (ОК6). Під час лекцій і практичних занять аналізується інформація про елементну базу сучасної електроніки, аналогову і цифрову схемотехніку, мікропроцесорну техніку, фізичні основи систем зберігання інформації, архітектуру комп'ютерів, квантову електроніку, системний аналіз та прийняття рішень в фізбіомеделектроніці. При вивченні цих дисциплін забезпечуються такі програмні результати навчання - ПРН 2,3, 4, 6, 7.

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 регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357> Рекомендована структура кредиту ЄКТС для другого (магістерського) рівня вищої освіти становить, як правило, 33 % аудиторних занять. Загальне навантаження за ОП становить 2700 год. (90 кредитів ЄКТС), з яких на аудиторну роботу припадає 640 год (21,3 кредити ЄКТС), або 23,7 % від загальної кількості годин. За навчальним планом розподіл аудиторних годин здійснюється на лекції – 242 год (37,8 % від загальної кількості аудиторних годин), лабораторні та практичні заняття - 188 год (29,4 %). На самостійну роботу здобувача відведено 1370 год (45,7 кредитів ЄКТС), що становить 50,7 % від загального навантаження. Індивідуальна робота під керівництвом викладача (курсова робота, практики, кваліфікаційна робота) – 690 годин (23 кредити ЄКТС, або 25,6 % від загального навантаження). Щотижневе аудиторне навантаження – 18-19 годин. Такий розподіл забезпечує баланс між дисциплінами, відображає практичне спрямування ОПП та індивідуалізацію освітньої траєкторії і дає змогу здобувачам вищої освіти набути загальних та фахових компетентностей за ОПП. 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

Навчальною програмою передбачено проведення практичних занять та виконання лабораторних робіт, а також такі види практик: науково-дослідна практика (3 кредити), педагогічна практика у ВНЗ (3 кредити), переддипломна практика (за темою магістерської кваліфікаційної роботи) (9 кредитів). Метою проведення практик є розширення, закріплення та систематизація теоретичних знань, набуття студентами професійних умінь, навичок та фахових компетентностей, передбачених ОП. Під час проходження практик формуються наступні компетентності ОП: ЗК 1-5, ФК 1-3, ФК 5-7. Важливим є ознайомлення із реальними процесами діяльності, пов'язаною з технічним захистом інформації, формування професійних умінь для прийняття самостійних рішень під час роботи в реальних умовах, застосування набутих умінь та навичок при виконанні кваліфікаційної роботи магістра. Дуальна освіта не впроваджена.

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

Із проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1 глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року та результатів їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України найважливішими для освітнього процесу і розвиток яких можуть забезпечити саме спеціалісти в галузі нанотехнологій, і насамперед, фізичної і біомедичної електроніки, є наступні: забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх; забезпечення гендерної рівності; забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією; в галузі; забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх; сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх; створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям; забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів; забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва; вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками; збереження та раціональне використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку.

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

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>

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

Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>) і відповідають Умовам прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 році (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/rules>). Детальну інформацію про умови вступу для здобуття освітнього ступеня магістра (на основі ОС бакалавр, магістр або ОКР спеціаліст) можна отримати за посиланням https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/abiturient/master_degree.

У 2024 році конкурсний відбір проводився за результатами фахового вступного випробування (бюджетна конкурсна пропозиція). З програмою фахового вступного випробування для вступників на навчання за освітнім ступенем магістр спеціальності 176 Мікро- та наносистемна техніка освітньої програми “Фізична та біомедична електроніка” можна ознайомитися за посиланням <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/2135>. Підготовку тестових завдань для вступних випробувань організовує голова фахової атестаційної комісії. Тестові завдання розробляються на основі результатів навчання за освітніми програмами спеціальності 176 Мікро- та наносистемна техніка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Поточні рейтингові списки вступників оприлюднюються на офіційному сайті на підставі даних, внесених до ЄДЕБО. Особи, які навчаються в УжНУ, мають право на навчання одночасно за декількома ОП та у декількох ЗВО.

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?

Згідно Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8324>), студенти мають можливість брати участь у навчальному процесі іншого ЗВО (в Україні або за кордоном). Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про порядок перезарахування результатів навчання та визначення академічної різниці в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/28875>), Положенням про порядок визнання (перезарахування) кредитів ЄКТС для учасників програми академічної мобільності у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20131>) та Положенням про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «УжНУ». Перезарахування навчальних дисциплін здійснюється на підставі наданого здобувачем документа з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання, завіреного в установленому порядку у ЗВО-партнері. Якщо студент не виконав програму навчання під час перебування у ЗВО-партнері, йому може бути запропоновано індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості. Усі документи, що регламентують можливості академічної мобільності студентів, порядок визнання кредитів ЄКТС та перезарахування результатів навчання, розміщені у відкритому доступі на вебсторінці “Академічна мобільність студентів” (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/21265>) сайту ДВНЗ “УжНУ”.

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

На цій ОП вказані правила не застосовувались

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?

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, здійснюється у порядку, визначеному законодавством та Положенням про порядок визнання в ДВНЗ «УжНУ» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>). Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, дозволяється для навчальних дисциплін, які починають викладатися з другого семестру, щоб у випадку невизнання результатів навчання здобувач зміг пройти підготовку з відповідної дисципліни у повному обсязі. Університет може визнати результати навчання, здобуті у неформальній освіті, обсяг яких, як правило, не перевищує 25% загального обсягу кредитів ЄКТС освітньої програми, на якій навчається здобувач.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, здійснюється у порядку, визначеному законодавством та Положенням про порядок визнання в ДВНЗ «УжНУ» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>). За час дії ОПП “Фізична та біомедична електроніка” випадків визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті за «повними» освітніми компонентами не було. Проте, при оцінюванні знань та вмінь, що відповідають деяким модулям та темам низки освітніх компонент, викладачі можуть враховувати результати (підтверджені відповідними сертифікатами), отримані у неформальній освіті.

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?

Форми і методи навчання за ОПП «Фізична та біомедична електроніка» регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) та Положенням про практику студентів ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/11775>).

Навчання здійснюється за денною формою і включає аудиторні заняття (лекції, практичні та семінарські заняття, виконання лабораторних робіт), самостійну роботу, науково-дослідну, педагогічну та переддипломну практики, контрольні заходи (поточний, модульний, підсумковий контроль, атестаційний іспит), консультації, виконання кваліфікаційних робіт. Викладання здійснюється з використанням мультимедійних засобів, спеціалізованого програмного забезпечення та необхідних технічних засобів. Відповідність форм та методів навчання програмним результатам для кожної ОК визначена в робочих програмах дисциплін та практик, розміщених на сайті факультету та на сайті електронного навчання ЗВО (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua>). В окремих випадках (карантин, воєнний стан тощо) освітній процес може здійснюватися дистанційно або у змішаному режимі.

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?

Студентоцентрований підхід є обов'язковою умовою забезпечення успішної професійної підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти. Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) передбачено, що організація освітнього процесу в Університеті ґрунтується на засадах студентоцентрованого навчання та компетентнісного підходу. Такий підхід реалізується через вибір теми магістерського дослідження, форм навчання, компонент ОП, можливості поєднання навчальної, дослідницької і професійної діяльності. Здобувачам надається інформація щодо цілей, змісту, очікуваних результатів навчання, критеріїв оцінювання у межах кожної освітньої компоненти.

Студентоцентрований підхід забезпечується також вибором індивідуальної освітньої траєкторії кожного здобувача завдяки вільному вибору навчальних дисциплін, що передбачено Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22963>), Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>), Положенням про навчання студентів за індивідуальним графіком у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20152>). Опитування здобувачів не виявило незадоволеності формами і методами викладання і ставленням до них викладачів і керівників (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50895>)

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

ДВНЗ «УжНУ» гарантує дотримання і реалізацію принципів академічної свободи з урахуванням обмежень, встановлених законом «Про вищу освіту» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>). Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>) принцип академічної свободи реалізується науково-педагогічними працівниками через можливість формувати програму вивчення дисциплін, обирати методи навчання та контролю, вносити зміни в робочі програми, обирати методи і форми навчання та оцінювання, зокрема із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Академічна свобода здобувачів, зокрема тих, що навчаються за ОПП «Фізична та біомедична електроніка», досягається наданням їм права вільно обирати форму навчання при вступі, тему кваліфікаційної роботи, вибіркові компоненти освітньої програми; можливості презентувати результати своїх досліджень на семінарах та конференціях; участі у роботі студентських наукових організацій, рад; організації самостійної роботи 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

Інформацію про розміщення всіх інформаційних, методичних та навчальних матеріалів освітньої програми здобувачі отримують, як правило, на першому занятті із відповідної дисципліни. Про можливість використання сторінки «Інфо-центр» ДВНЗ «УжНУ» інформують і на етапі прийому документів у Приймальній комісії ДВНЗ «УжНУ». Крім цього, усі матеріали (освітньо-професійна програма, навчальний план, розклад занять, робочі програми навчальних дисциплін, методичні розробки з навчальних дисциплін, завдання для самостійної роботи, порядок та критерії оцінювання для окремих освітніх компонент, список рекомендованих інформаційних ресурсів) доступні в інфо-центрі фізичного факультету УжНУ (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/94>). Навчально-методичні матеріали дисциплін доступні також для студентів у системі електронного навчання Moodle (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua, moodle.uzhnu.edu.ua>). Всі студенти та викладачі зареєстровані в домені @uzhnu.edu.ua. Деканат фізичного факультету призначає академнаставника кожної студентської групи. Староста групи відповідає за подальшу взаємодію між академнаставником, викладачами та студентами групи щодо змін в освітньому процесі.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>), «Положенням про наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ДВНЗ «УжНУ»» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9199>) та «Положенням про раду молодих вчених ДВНЗ «УжНУ»» освітня діяльність університету ґрунтується на принципах нерозривності процесів навчання і наукових досліджень та необхідності залучення здобувачів до НДР з метою набуття ними практичних навичок та відповідних компетенцій. Поєднання навчання і дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти в рамках даної ОП відбувається через залучення їх до індивідуальних тем досліджень НПП, через підтримку власних наукових ідей і проектів здобувачів вищої освіти та через зміст відповідних освітніх компонент. На основі наукових досліджень за темами магістерських кваліфікаційних робіт, індивідуальних завдань чи науково-дослідної практики здобувачі готують доповіді на щорічну студентську наукову конференцію УжНУ та/або наукові статті. Усі здобувачі магістерського рівня вищої освіти представляють доповіді на науково-практичній конференції «Інформаційні технології у житті студентів та молодих науковців Закарпаття» та інших вітчизняних або міжнародних конференцій. З програмою та матеріалами конференції можна ознайомитись на сайті кафедри ТЕІБ (ІКТ-2022 http://teib.info/?page_id=4467, ІКТ-2023 http://teib.info/?page_id=4467).

Магістри кафедри беруть участь і в міжнародних конференціях. Наприклад, співавторами кількох доповідей (1. Biophysical mechanisms of slow electrons influence on biostructures; 2. Electron impact ionization nucleic acid molecules) на міжнародній конференції з Нанобіофізики- NBP-2021 (Харків, 2021) були Шастун М.О., Бірдус С.Е. Учасниками XV Міжнародної конференції з прикладної біофізики . біоніки та біокібернетики були Магус Г.Р., Семенюк К.А. Вони були співавторами доповіді про Біофізичне моделювання первинних процесів радіаційного ураження біосистем .

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

Робочі навчальні програми компонент ОП оновлюються щорічно, проходячи шлях їх розгляду та затвердження на засіданнях кафедр і методичної комісії фізичного факультету. Для оновлення програм викладачі ведуть активну наукову діяльність. Зокрема, це знаходить підтвердження в низці наукових публікацій. Причому співавтором двох наукових журнальних публікацій був магістр Бірдус С.Е.

Наукові розробки, дослідження, що проводяться в рамках реалізації ОП та виданих у вигляді:

Монографії:

Шафраньош М.І., Суховія М.І., Шафраньош І.І. Молекулярні механізми впливу низькоенергетичних факторів довкілля на біологічні структури ; монографія. Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2022. 338 с.

– підручника:

Фізичні поля і живі організми. Шафраньош І.І., Суховія М.І., Шафраньош М.І. Ужгород: Видавництво УжНУ, «Говерла», 2021. –213 с.

– навчальних посібників:

Прикладна біофізика. Суховія М.І, Ужгород, МП «Ліра», 2024. – 45 с.

Молекулярна біофізика. Суховія М.І., Ужгород: Видавництво УжНУ, «Говерла», 2022. –42 с.

Біофізика складних систем. Суховія М.І., Шафраньош І.І., Ужгород: Видавництво УжНУ, «Говерла», 2022. –44 с.

Методи медико-біологічних досліджень. Суховія М.І., Шафраньош М.І., Шафраньош І.І, Ужгород: Видавництво УжНУ, «Говерла», 2021.–56 с.

наукових публікацій у фахових журналах:

Shafranyosh M.I., Zapotokova M., Sukhoviya M.I., Petrulyak V.I., and Shafranyosh I.I. Electronic Ionization of Cytosine Molecules // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. 2022. V. 58, № 1. P. 82–86.

Shpenyk, V., Shafranyosh, M., Molnar, S., Shpenik, O., Sukhoviya, M., Shafranyosh, I. Specifics of the Photoluminescence of Cytosine in Water Solution // Journal of Physical Studies. 2022. V. 26, № 4. P. 4802-1–4802-5. Scopus Q3

М.І.Шафраньош, М. Заптокова, М.І.Суховія, І.І. Шафраньош. Электронная ионизация молекул цитозина, - Электронная обработка материалов.- т.57, №2, с.42-47, 2021.

Shafranyosh M.I., Zapotokova M., Sukhoviya M.I., Shafranyosh I.I., Svida Yu.Yu. Luminescence of cytosine vapor in an electric discharge // Journal of Applied Spectroscopy. 2020. V. 87, № 2. P. 256–259

Шпенік В.Ю., Шафраньош М.І., Молнар Ш.Б., Шпенік О.О., Свіда Ю.Ю., Суховія М.І., Шафраньош І.І.

Люмінесценція нуклеотидної основи гуаніну при різних способах збудження // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Фізика. 2020. №. 47. С. 112–119.

Sukhoviya, M.I., Birdus, S.E., Shafranyosh, M.I., Svida, Yu.Yu., Shafranyosh, I.I. Molecular mechanisms of influence of slow electrons on biological structures // Biophysical Bulletin, 2019. № 42. С. 68–74.

М.І.Суховія, С.Е. Бірдус, Ю.Ю. Свіда, І.І.Шафраньош.. Молекулярні механізми впливу повільних електронів на біологічні структури // Біофізичний вісник. 2019, Вип. 39 (2).

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

Стратегія інтернаціоналізації ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20139>) та «Положення про академічну мобільність студентів» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8324>) передбачає: розширення академічної та наукової співпраці з іноземними освітніми і науковими установами та міжнародними організаціями, асоціаціями і мережами; організацію академічної мобільності, стажування, підвищення кваліфікації викладачів і студентів за кордоном. Університеті діє відділ міжнародних зв'язків, який повідомляє НПП та студентів про відкриті можливості академічної мобільності (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/irelations-dep_irelations).

Викладачі ОК (Різак В.М., Молнар О.О., Глухов К.Є., Чобаль О.І.) мали можливість проходити стажування у провідних університетах, академічних інститутах та наукових центрах Швейцарії, Словаччини, Польщі, Німеччини,

Італії та Хорватії. Виконуючи міжнародний науковий та освітній проект ACCELERATE (ACCELERATING Europe's Leading Research Infrastructures – <https://cordis.europa.eu/project/id/731112>) в межах Рамкової програми ЄС для досліджень та інновацій «Horizon 2020» викладачі кафедри ТЕІБ мали можливість проводити сучасні наукові дослідження (наприклад, з використанням синхротронного випромінювання у м. Трієст (Італія) та м. Гамбург (ФРН)).

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?

Оцінювання результатів навчання і контроль здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Контрольні заходи поділяються на модульний і підсумковий семестровий контроль. Модульний контроль складається з поточного контролю та модульного контрольного оцінювання. Форми поточного та модульного контрольного оцінювання обираються розробником робочої програми навчальної дисципліни. Підсумковий семестровий контроль проводиться згідно із «Положенням про порядок та методiku проведення семестрових екзаменів та заліків» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>). З метою всебічного оцінювання ПРН здобувачів ВО застосовується усний (індивідуальне, фронтальне опитування, співбесіда, презентація, виступ ін.) та письмовий контроль або їх комбінація (тестування; виконання індивідуальних завдань, творчої роботи, аналітичного дослідження для перевірки сформованості інтегральної компетентності), комп'ютерний контроль, у т.ч. тестове опитування, що використовується для об'єктивізації оцінювання, самоконтроль – для розвитку у здобувачів умінь оцінювати свої досягнення. Екзаменаційні білети з кожної дисципліни затверджуються на засіданнях кафедри. Захист практик (ОК 9, ОК 10, ОК 11) відбувається шляхом написання звіту про практичну роботу, заповнення щоденника практики та захисту проведеної роботи. Атестація здобувачів проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра (ОК 12) та шляхом складання комплексного державного екзамену з метою встановлення відповідності набутих ними загальних та фахових компетентностей і засвоєних ПРН вимогам, визначених Стандартом ВО та ОП. Оцінювання захисту кваліфікаційної роботи здійснюється з урахуванням відгуку керівника, відгуку рецензента, публічного захисту, відповідей на запитання членів Державної екзаменаційної комісії та присутніх. На захист кваліфікаційних робіт запрошуються представники стейкхолдерів-роботодавців регіону, що забезпечує оцінку досягнення ПРН не лише академічною спільнотою, а і фахівцями-практиками. Зазначені форми контрольних заходів дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень у межах навчальних дисциплін ОП забезпечена «Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Результати екзаменів і диференційованих заліків оцінюються за 100-бальною шкалою, диференційованою шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалою ЄКТС, а заліків - за 100-бальною шкалою, недиференційованою («зараховано», «незараховано») та шкалою ЄКТС. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти на екзаменах та заліках визначаються робочими програмами навчальних дисциплін, що розміщені у вільному доступі на сайті ЗВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50191>). Інформація щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень подається викладачами на початку викладання ОК або настановних зборів перед початком практики. Структурування ОК за видами робіт і ваговими коефіцієнтами та зміст контрольних завдань і критерії їх оцінювання висвітлюються в робочих програмах навчальних дисциплін. Результати оцінювання у вигляді модульного контролю доводяться до здобувачів ВО, обговорюються на засіданні кафедри та Вченої ради факультету за участю представників студентського самоврядування.

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

Контрольні заходи проводяться відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>). Інформація про форми і терміни контрольних заходів доводиться до студентів завчасно на початку семестру під час аудиторних занять та оприлюднюється на стенді і сайті фізичного факультету (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/206>), під час проведення планових консультацій. На початку семестру викладач повідомляє здобувачам вищої освіти обсяг навчального матеріалу, який виноситься на підсумковий семестровий контроль, терміни та форми проведення модульного контролю, терміни виконання індивідуальних завдань, а також критерії оцінювання. Модульні контрольні роботи проводяться згідно розкладу навчального процесу, екзамени та заліки - за затвердженим графіком екзаменаційної сесії. Захист практик проводиться після її завершення і оформлення студентом всіх звітних документів впродовж 5 днів. Захист кваліфікаційної роботи магістра проводиться згідно попередньо затвердженого розкладу.

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

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, що повністю відповідає вимогам Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 20.11.2020 р. №1447). Положення про дипломну роботу представлено для вільного доступу - <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11106> До атестації допускаються здобувачі, які повністю виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану. Публічний захист кваліфікаційної роботи проводиться з дотриманням академічної доброчесності у терміни, що передбачені навчальним планом. Захист здобувачем кваліфікаційної роботи перед комісією, склад якої затверджується ректором університету, передбачає наявність відгука наукового керівника, рецензії, демонстрування випускником рівня теоретичних знань і практичних вмінь, достатніх для фахової діяльності.

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

Процедура проведення контрольних заходів визначена у: «Положенні про організацію освітнього процесу в УжНУ», затверджене наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» №61/01-04 від 24.12.2020 р. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>); «Положенні про порядок та методику проведення семестрових екзаменів та заліків», затверджене наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» №698/01-17 від 08.05.2015 р. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>); робочими програмами навчальних дисциплін (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50928>). Усі документи, що регулюють процедуру контрольних заходів, знаходяться у вільному доступі на сайті ЗВО.

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

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «УжНУ» оцінювання досягнень студентів є одним із принципів забезпечення доброчесності. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами всіх здобувачів - інформація про тривалість контрольного заходу, кількість завдань, механізм підрахунку результатів, оприлюднення строків здачі контрольних завдань, критерієм оцінки. Також встановлені перездачі контрольних заходів. Для процедури забезпечення об'єктивності викладачі керуються такими документами: «Положення про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964>), Етичний кодекс ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22896>), Напрями запобігання та протидії корупції в ДВНЗ «УжНУ» (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/general_pages/stop_corruption) Для вирішення конфліктних ситуацій діє «Скринька довіри» для анонімних повідомлень. При наявності повідомлень студентів щодо необ'єктивності контролю оцінювання, на факультеті створюється комісія (за рішенням декана). Для запобігання таких явищ завідувач кафедри періодично відвідує контрольні заходи. Викладачі і співробітники при проведенні контрольних заходів дотримуються визначених правил. Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачами ВО на ОП не було, конфліктних ситуацій також не було.

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

Відповідно до «Положення про порядок та методику проведення семестрових (курсів) екзаменів і заліків в УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>) регламентовано порядок повторного проходження контрольних заходів, яке урегулюється графіком проведення заліково-екзаменаційної сесії, де визначено дні ліквідації академічної неуспішності. Дозволяється ліквідувати академзаборгованість не більше ніж з трьох дисциплін. Студент має право і зобов'язаний після завершення екзаменаційної сесії, якщо має академічну заборгованість її ліквідувати. Здобувач ВО не може бути допущений до перескладання екзамену з дисципліни, якщо не виконав усі види запланованих завдань передбачені робочою програмою. Повторне складання іспитів чи заліків допускається не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, другий раз – комісії, яку створює завідувач кафедри (у окремих випадках, на підставі заяви до ректора – третій раз). Студенти, які не ліквідували академзаборгованість або отримали незадовільні оцінки з чотирьох дисциплін, відраховуються з університету. Повторний захист кваліфікаційної роботи магістра можливий через рік після попереднього захисту. Студенти, які не з'явилися на екзамен, залік чи захист практики або кваліфікаційної роботи без поважних причин, вважаються такими, що отримали оцінку «незадовільно». У практиці освітнього процесу за ОП «Фізична та біомедична електроніка» повторного вивчення ОК не було.

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в УжНУ є доступним за посиланням <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967>.

У разі виникнення конфліктної ситуації здобувач ВО має право звернутися з письмовою заявою щодо результатів проведення контрольних заходів до уповноваженої ректором особи – декана фізичного факультету проф. Лазура В.Ю. У відповідь на подання скарги особа, яка приймає скаргу, повинна повідомити про місце і час засідання апеляційної комісії. Декан своїм письмовим розпорядженням створює комісію, як правило, із трьох осіб. До складу комісії включається декан факультету чи його заступник та два фахівці кафедри, до якої належить освітній компонент, результати контрольного заходу з якого оскаржуються. Скарга повинна бути розглянута апеляційною комісією не пізніше двох днів. Така сама процедура може проводитися і за заявою викладача, однієї із сторін конфлікту.

За період дії ОП «Фізична та біомедична електроніка» оскаржень здобувачами ВО процедури проведення та результатів контрольних заходів не було.

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

Дотримання академічної доброчесності регулюється «Положенням про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). Свою обізнаність в академічній доброчесності підвищили на онлайн курсах «Академічна доброчесність в університеті» (платформа ВУМ online) як викладачі кафедри, так і здобувачі ВО (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50937>). Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та правил, які визначені законом, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання або наукових досягнень. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, модульного поточного контролю, підсумкового контролю результатів навчання; посилення на інформації у разі використання думок, розробок, ідей тощо; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної наукової і навчальної діяльності, використання методики досліджень і джерела інформації.

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

ДВНЗ «УжНУ» сприяє дотриманню академічної доброчесності учасниками освітнього процесу, у відповідності до прийнятого «Положення про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). На факультеті питання дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу періодично піднімаються на Вченій раді та на засіданнях кафедри. НПП та здобувачі ВО ознайомлюються з відповідним положенням ДВНЗ «УжНУ». Для перевірки на плагіат в ЗВО використовують ІТ-інструменти Unicheck та Strike plagiarism (<https://unicheck.com/uk-ua>, <https://strikeplagiarism.com/en/>). Після отримання результатів перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак плагіату рішення про допуск до захисту приймає завідувач кафедри проф. Різак В.М. на підставі подання наукового керівника роботи. Разом з цим, кафедра формує у співпраці із роботодавцями, стейкхолдерами та здобувачами вищої освіти та затверджує перелік тем кваліфікаційних робіт магістрів, в якому відображено регіональні особливості ОП, що також унеможливує плагіат.

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

Дотримання академічної доброчесності регулюється «Положенням про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). В інфо-центрі УжНУ є цілий розділ присвячений академічній доброчесності <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/49040>. Час від часу університет проводить відповідні інформаційні кампанії, круглі столи та семінари. В межах ОП питання академічної доброчесності порушуються під час викладання окремих навчальних дисциплін, а також на нарадах перед початком практики. Свою обізнаність в академічній доброчесності підвищили на онлайн курсах «Академічна доброчесність в університеті» (платформа ВУМ online) як викладачі кафедри (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50934>) так і здобувачі вищої освіти (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50937>).

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

Кваліфікаційні роботи перевіряються поетапно, студенти представляють матеріал для розгляду в електронному вигляді (науковим керівникам і завідувачу кафедри), де визначається стан і рівень виконаної роботи. Здобувачі ознайомлені з «Положенням про академічну доброчесність в ДВНЗ «УжНУ» заздалегідь. З метою дотримання академічної доброчесності, за необхідністю, скликається комісія зі складу науково-викладацького складу кафедри і факультету. При виявленні фактів порушення академічної доброчесності передбачена відповідальність, регламентована п.7.1. «Положення про академічну доброчесність» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>), застосовуються заходи юридичної відповідальності відповідно до вимог законодавства України, Статуту «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/9268>), Порушення загальноприйнятих норм поведінки, ігнорування норм етики, моралі та громадської свідомості, етичних норм академічної та наукової діяльності може розглядатися комісією з питань академічної доброчесності та етики як вчинення аморального проступку, що за своїм характером несумісний із продовженням роботи, навчання в ДВНЗ «УжНУ» (п.7.2. Положення про академічну доброчесність) (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>). Випадків виявлення порушення академічної доброчесності на ОП не зафіксовано.

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

Викладачі, які залучені до реалізації ОП, завдяки своїй кваліфікації та професійному досвіду спроможні

забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах даної ОП. Зокрема: професор Різак В.М., доктор фіз.-мат. наук забезпечує реалізацію компонентів ОП ОК2, ОК9 - ОК11. Академічна та професійна кваліфікація професора Різак В.М. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,2,3,4,7,8,9,10,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>. Професор Молнар О.О., доктор фіз.-мат. наук забезпечує реалізацію ОК7. Академічна та професійна кваліфікація Молнара О.О. забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 4, 5, 14, 19 п.38 чинних Ліцензійних умов. Доценти Росола І.Й., Глухов К.Є., Суховія М.І., Чобаль О.І., Шафраньош М.І., кандидати наук забезпечують реалізацію обов'язкових дисципліни ОП: ОК1, ОК3 - ОК6. Академічна та професійна кваліфікація викладачів забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 9, 19 п. 38 Ліцензійних умов. Детальна інформація про викладачів (кваліфікацію, освіту, професійний досвід, наукові публікації, стаж науково-педагогічної роботи, навчальні дисципліни, обґрунтування відповідності освітньому компоненту на ОП) приведена у Таблиці 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

Добором кадрів займаються відповідні відділи ДВНЗ «УжНУ» за поданням завідувачів кафедр. Керуючись «Порядком проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів) в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/46615>), що затверджений та уведений в дію наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» N113/01-04 від 31.03.2022 р, на посади науково-педагогічних працівників обираються особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання відповідно до профілю кафедри, магістри та особи, які мають багаторічний досвід практичної роботи. Конкурс на заміщення вакантної посади оголошується ректором УжНУ. Оголошення про проведення конкурсу, терміни та умови його проведення публікуються на офіційному сайті університету (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s_subdivisions-dep_personal/vacancies). Кандидатури обговорюються на засіданні кафедри ТЕІБ. Перевага надається викладачам, показники професіоналізму та рейтингового оцінювання яких є вищими, а також фахівцям та науковцям в галузі мікро- та наносистемної техніки. Обрання на посади проводиться таємним голосуванням на засіданні Вченої ради факультету. Викладачі кафедри, які забезпечують компоненти ОП, мають відповідну професійну кваліфікацію та сертифікати про наукове стажування та/або підвищення кваліфікації <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50934>).

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

Базові документи ДВНЗ «УжНУ» вказують на пріоритетність залучення роботодавців як до формування освітніх програм, так і до їх корекції. Потенційними роботодавцями для випускників ОПП «Фізична та біомедична електроніка» є підприємства «Обласний клінічний центр нейрохірургії та неврології», "Медичний центр "Діамед", «Обласний клінічний фтизіопульмонологічний лікувально-діагностичний центр», ЗОР, «Закарпатський обласний центр громадського здоров'я», «Інститут електронної фізики НАН України, «приватне підприємство «ГЕМОМЕДИКА Україна», з якими укладено договори про співробітництво. Вказані роботодавці залучаються до організації та реалізації освітнього процесу за ОП через проведення ознайомчих екскурсій, надання баз для проведення практик, рецензування кваліфікаційних робіт, роботу в ЕК. Роботодавці мають змогу висловити свої пропозиції щодо вдосконалення й оновлення ОП, здійснювати її рецензування. Інтерес роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу викликаний можливістю отримати у майбутньому висококваліфікованих фахівців з фізичної та біомедичної електроніки. Зі свого боку, фізичний факультет і відділ працевлаштування https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-employment проводять постійний моніторинг тенденції локального ринку праці, вимог і потреб роботодавців, можливості професійної підготовки та підвищення кваліфікації. Важливу роль у взаємодії із роботодавцями відіграє Наглядова рада ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/10568>).

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

ДВНЗ «УжНУ» сприяє професійного розвитку викладача про що свідчить «Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5950> Відповідні документи, що засвідчують проходження стажування, є за посиланням: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50934> ДВНЗ «УжНУ» стимулює розвиток викладацької майстерності через матеріальне заохочення керуючись Положенням про визначення рейтингів науково-педагогічних працівників ДВНЗ «УжНУ», затверджене ректором від 31.10.2023 р. №49/01-04 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/29355>). Запровадження системи рейтингу науково-педагогічних працівників спрямовано на підвищення їх мотивації до продуктивної праці, створення умов змагальності та здорової конкуренції у колективі. З метою стимулювання видавничої діяльності науково-педагогічних та наукових співробітників університету, підвищення мотивації до оприлюднення результатів наукових досліджень у виданнях, які індексуються БД Scopus та Web of Science і мають імпаکت-фактор IF Cite Score, преміюються авторські колективи, що мають подібні публікації (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/26356>).

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Викладацька майстерність полягає в спроможності викладача довести до слухачів найскладніший матеріал так, щоб вони зрозуміли і освоїли його. У ДВНЗ «УжНУ» стимулюється розвиток викладацької майстерності науково-педагогічних працівників згідно із « Положенням про визначення рейтингів науково-педагогічних працівників ДВНЗ УжНУ», затверджене ректором від 31.10.2023 р. N49/01-04 (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/29355>). Дане положення є підставою для визначення індивідуального рейтингу науково-педагогічних працівників, що впливає на їх стимулювання (преміювання). Також в УжНУ преміюють науковців університету за публікації у виданнях, що входять у міжнародні наукометричні бази даних Scopus та мають імпакт фактор IFCiteScore. Заохочувальні виплати за статті встановлюються в залежності від імпакт-фактору IFCiteScore журналу. Це регламентовано «Розпорядженням про преміювання авторських колективів» та Розпорядження №38-Р від 18.02.2021 р. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/33679>). Таку премію отримували авторські колективи, що входять до наукової групи розробників ОП. Разом з цим, в УжНУ щорічно проводиться конкурс на кращі підручники та посібники (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/redaktsijno-vidavnicharada-viznachila-krashchi-pidruchniki-ta.htm>), що також стимулює розвиток викладацької майстерності НПП.

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

Навчання з підготовки здобувачів ОП забезпечуються навчально-методичними ресурсами, матеріально-технічною базою УжНУ, які відповідає ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. До реалізації навчального процесу за даною ОП залучені комп'ютерні класи, мультимедійні лекційні аудиторії, навчальні лабораторії, наукові лабораторії НДІ фізики й хімії твердого тіла та Лабораторії фізичної електроніки з лабораторією космічних досліджень. Навчальні підрозділи забезпечені сучасними комп'ютерами, на яких студенти можуть користуватися ліцензійним програмним забезпеченням продуктами Microsoft (Windows, Office та інші). Всім учасникам освітнього процесу УжНУ створено корпоративні електронні поштові скриньки з доступом до додатків Google. Для проведення занять використовується сучасне обладнання: осцилографи (OWON, Instrustar), мультиметри (Siglent), тестери (UNI-T), генератори електричних сигналів довільної форми (Siglent), спектрометри (SOL), мікропроцесорні модулі (Atmel, STM), модулі WiFi, Bluetooth, GSM, сенсори Arduino, мережеве обладнання CISCO. Здобувачі ОП мають вільний доступ до фондів (налічують понад півтора млн. примірників навчальної та науково-технічної літератури) та електронних каталогів наукової бібліотеки ДВНЗ «УжНУ» (<http://www.lib.uzhnu.edu.ua>), а також до електронного репозитарію ДВНЗ «УжНУ» (<https://dspace.uzhnu.edu.ua>).

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

Всім учасникам освітнього процесу УжНУ створено корпоративні електронні поштові скриньки з доступом до додатків Google. Для проведення занять використовується сучасне обладнання: осцилографи (OWON, Instrustar), мультиметри (Siglent), тестери (UNI-T), генератори електричних сигналів довільної форми (Siglent), спектрометри (SOL), мікропроцесорні модулі (Atmel, STM), модулі WiFi, Bluetooth, GSM, мережеве обладнання CISCO. Здобувачі ОП мають вільний доступ до фондів (налічують понад півтора млн. примірників навчальної та науково-технічної літератури) та електронних каталогів наукової бібліотеки ДВНЗ «УжНУ» (<http://www.lib.uzhnu.edu.ua>), а також до електронного репозитарію ДВНЗ «УжНУ» (<https://dspace.uzhnu.edu.ua>). Здобувачам надається вільний доступ до сайту електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» Moodle (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua>). Викладачами розроблено робочі навчальні програми дисциплін, навчальні посібники для методичного забезпечення ОП. Університет має найбільшу в регіоні бібліотеку. Активно поповнюється сайт наукової бібліотеки: <http://www.lib.uzhnu.edu.ua>. Всі учасники освітнього процесу мають доступ до ресурсів міжнародних баз даних Scopus та Web of Science.

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

Питання безпеки життя та здоров'я здобувачів вищої освіти відображені в таких нормативних документах: Концепція інноваційного розвитку ДВНЗ «УжНУ» на 2015-2025 рр. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/8662>), Правила внутрішнього розпорядку у студентських гуртожитках (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/10134>), Порядок супроводу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22035>) та ін. На факультеті студенти щороку проходять інструктаж з техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, що фіксується у спеціальних журналах. На кафедрі наявні медична аптечка, аудиторія та лабораторія факультету витримуються відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення. В УжНУ працює відділ соціально-психологічної служби (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-centre_psy), де психологи проводять практичні семінари-тренінги та лекції, тренінги навичок поведінки в конфліктних ситуаціях. На факультеті створюється доброзичлива атмосфера співробітництва і підтримки, проводяться вечори дозвілля студентів і викладачів (День першокурсника, День Архімеда). При проведенні таких заходів викладачі і студенти пізнають один одного в неформальній обстановці.

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.

В УжНУ забезпечується, освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка студентів, що здійснюється відповідно до закону України «Про вищу освіту» і Статуту ДВНЗ «УжНУ». В університеті працює центр гуманітарно-виховної роботи (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/s_subdivisions-dep_hum_ed_work), Студентська рада (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-self_government). Підтримка здобувачів відбувається через взаємодію з працівниками деканату і кафедр, де вони можуть отримати необхідну інформацію, що стосується освітнього процесу, загальних питань, організації навчання, проживання в гуртожитку тощо. Деканат розглядає конфліктні ситуації між викладачем і студентом, розглядає організаційні та соціальні потреби студентів. Основним джерелом інформації є офіційний сайт ДВНЗ «УжНУ» та факультету. Соціальну підтримку отримують студенти таких категорій, як сироти, інваліди, переселенці, чорнобильці, діти учасників бойових дій.. Проводиться анкетування (опитування) здобувачів, з метою визначити рівень задоволеності студентів в наданні різнобічної підтримки з боку УжНУ, результати якого показують достатньо високий рівень

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)

Відповідно до вимог п.2.6. Статуту ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9268>) в університеті створено умови для повної реалізації права на освіту особами з особливими потребами. У правилах прийому до УжНУ зазначена детальна інформація про осіб, що мають право на спеціальні умови вступу. Вступні випробування для таких осіб проводяться з урахуванням їх особливих освітніх потреб, зазначених у заяві вступника, та рекомендацій медико-соціальної експертизи. Для осіб, які потребують додаткової постійної чи тимчасової підтримки в освітньому процесі, з метою забезпечення права на освіту може затверджуватись індивідуальний графік відвідування аудиторних занять. Для забезпечення доступності та безперешкодного доступу до навчальних приміщень осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення встановлено пандуси, обладнано звукову інформуючу сигналізацію (відповідно до вимог ДБН В.2.2-17:2006). Наказом №424/01-04 від 31.5.2018 р. затверджено Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22035>). Профком студентів забезпечує здобувачам з особливими освітніми потребами отримання матеріальної допомоги на оздоровлення, першочергове пільгове придбання путівок у оздоровчі табори, санаторії, будинки відпочинку. За ОП, що акредитується, здобувачі вищої освіти з особливими освітніми потребами не навчаються.

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

В ДВНЗ «УжНУ» чітка і зрозуміла політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій. Освітня діяльність проходить із дотриманням демократичних цінностей свободи, справедливості рівності прав і можливостей. Урегулювання конфлікту інтересів в УжНУ здійснюється відповідно до «Положення про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти» затвердженого наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» N159/01-04 від 3 березня 2020 р (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964>), етичного кодексу (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/22896>) та статуту ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/9268>).

В університеті створено Комісію з врегулювання конфліктних ситуацій. Якщо учасники освітнього процесу ДВНЗ «УжНУ» вважають, що у відношенні до них в університеті були порушені права, тоді вони мають право подати скаргу до Комісії з врегулювання конфліктних ситуацій. Скарга повинна бути подана протягом 30 днів з моменту вчинення порушення прав або з дня, коли стало відомо про його вчинення. Також урегулювання конфліктних ситуацій для учасників освітнього процесу на ОП здійснюється можливістю написання письмового звернення до завідувача кафедри ТЕІБ або до ректора УжНУ.

Розгляд звернень і скарг, які надходять, відбувається згідно Закону України «Про доступ до публічної інформації», Закону України «Про порядок звернення громадян», особистого прийому громадян керівництвом. Протягом періоду впровадження ОП таких ситуацій не було.Заходи протидії корупції в ДВНЗ «УжНУ» під час проведення вступної кампанії https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/general_pages/stop_corruption а також <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/22893>

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

У ДВНЗ «Ужгородський національний університет» процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюються Положенням про порядок розроблення, моніторинг та

періодичний перегляд освітніх програм в ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>) та Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/19667>

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

Освітньо-професійна програма «Фізична та біомедична електроніка» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 176 Мікро- та наносистемна техніка розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до стандарту вищої освіти, затвердженого й уведеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.11.2020 р. №1447. Освітньо-професійна програма відповідає Положенню про порядок формування освітніх програм та навчальних планів згідно стандартів вищої освіти, затвердженого наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» № 135/01-04 від 27.05.2021 року <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22968>

Попередні освітньо-професійні програми для підготовки магістрів з фізичної та біомедичної електроніки були розроблені і затверджені у 2017 і 2022 р. При оновленні програми було враховано пропозиції потенційних роботодавців, академічної спільноти та здобувачів вищої освіти, зокрема, щодо формування вибіркового компоненту, удосконалення практичної складової підготовки фахівців. Впровадження ОП зумовлено також гострою потребою у фахівцях з фізичної та біомедичної електроніки для забезпечення соціально-економічного розвитку Закарпатської області відповідно до «Регіональної стратегії розвитку Закарпатської області на період 2021–2027 років» (рішення обласної ради №1630 від 20.12.2019).

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

Висловлені здобувачами пропозиції та побажання стосуються в основному посилення практичної складової навчання, оновлення інформаційного і матеріально-технічного забезпечення ОП. До складу робочої групи з розробки ОПП входить Янтолик Ю.М.- здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Фізична та біомедична електроніка». Враховуючи рекомендації здобувачів ОП, у навчальному плані збільшено кількість кредитів на практичну підготовку здобувачів та на виконання кваліфікаційної роботи, збільшено кількість вибіркового компоненту освітньої програми, надано можливість вибирати навчальні дисципліни не тільки із кафедрального, але й із загальноуніверситетського каталогу вибіркового компоненту дисциплін. Для врахування думки здобувачів щодо змісту ОП, якості викладання та оцінювання, а також щодо рівня матеріально-технічного забезпечення ОП регулярно проводиться анкетування здобувачів з базовим переліком запитань. Останнє проведене анкетування (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50895>) показало, що зміст ОП і якість викладання студентів в основному задовольняє.

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

Органи студентського самоврядування ДВНЗ «УжНУ»), згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-self_government, беруть участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, як от: обговорення та вирішення питань удосконалення освітнього процесу, внесення пропозицій щодо змісту навчальних планів і програм, аналіз успішності за проміжним і підсумковим контролю, участь у роботі стипендіальної комісії, запрошення до участі в засіданнях кафедри, участі в опитуваннях (усних та анкетування). На фізичному факультеті діє структура студентського самоврядування, яка включає студентську раду і профбюро, студентське наукове товариство, які можуть вирішувати питання надання їм послуг в УжНУ і вносити відповідні рекомендації деканатам та кафедрам для прийняття управлінських рішень, в тому числі через анонімні запити в скриньках довіри. Органи студентського самоврядування за квотами входять до складу Вченої ради фізичного факультету і тому можуть додатково висловлювати свої побажання щодо вдосконалення ОП. Здобувачі вищої освіти беруть участь у формуванні робочого навчального плану, вибираючи навчальні дисципліни з переліку дисциплін вільного вибору.

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

При розробці даної освітньої програми враховувалися зауваження та пропозиції потенційних роботодавців. Проект програми був розміщений на сайті УжНУ для публічного обговорення <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/52498>. Пропозиції і рекомендації роботодавців були опрацьовані робочою групою з розробки ОПП і враховані при її оновленні. Крім того, потенційний роботодавець, зовнішній стейкхолдер: Скрип Василь Васильович, генеральний директор комунального некомерційного підприємства «Обласний клінічний фтизіопульмонологічний лікувально-діагностичний центр» Закарпатської обласної ради є членом робочої групи з розробки освітньої програми. Зокрема, за рекомендаціями потенційних роботодавців в ОПП уточнено назви і змістове наповнення ОК4, ОК9. При перегляді освітньої програми також взято до уваги пропозиції академічної спільноти щодо змістовного наповнення ОК4, ОК7.

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

Відстеження кар'єрного шляху, траєкторій працевлаштування випускників необхідне для оцінки і кращого

розуміння якості своєї діяльності. Збір інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників освітньої програми здійснюється через моніторинг джерел у інформаційному просторі, у соціальних мережах, через особисте спілкування. Випускники продовжують навчання в аспірантурі УжНУ; здійснюють науково-педагогічну діяльність у відомих вітчизняних та світових науково-дослідних центрах та ЗВО; успішно працюють на підприємствах електронної та медичної промисловості; в органах державної влади та в банківських структурах; у приватних фірмах або самі стають приватними підприємцями, займаючись господарською діяльністю у сфері технічного або криптографічного захисту інформації. Кафедра ТЕІБ постійно підтримує зв'язок із випускниками з метою сприяння їх кар'єрному росту, залучення до роботи зі студентами в різних формах (проходження практик, семінари, круглі столи, комунікації в соцмережах)..В УжНУ діє Відділ сприяння працевлаштуванню та профорієнтації (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_hum_ed_work-employment) та Центр кар'єри (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/student-career_center), які сприяють професійному становленню молодого спеціаліста, стимулюють майбутніх фахівців до активного пошуку роботи, надають допомогу у працевлаштуванні та в реалізації власних проєктів.

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

В ДВНЗ «УжНУ» з 05.11.2018 р. діє «Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ» <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747> Процедура внутрішнього забезпечення якості за час реалізації даної ОПП направлена на досягнення позитивної динаміки якості підготовки здобувачів вищої освіти шляхом забезпечення відповідності освітньої діяльності вимогам стандартів вищої освіти; моніторинг та оцінювання якості освітнього процесу на всіх етапах його реалізації; своєчасне виявлення причин виникнення відхилень фактичних якісних показників від внутрішніх і зовнішніх нормативів, а також пошук та реалізація шляхів їхнього усунення через здійснення коригувальних дій; забезпечення вимог та очікувань здобувачів освітніх послуг Університету, а також роботодавців та органів державної влади й управління. Шляхи реалізації процедури включають контроль з боку кафедр за належний науково-методичний рівень проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, обговорення стану успішності здобувачів на засіданнях кафедр та Вченої ради факультету з прийняттям відповідних рішень щодо виконання основних нормативних документів з реалізації ОП. Виявленні недоліки в процесі вдосконалення ОП усувалися. Зокрема, ОП було приведено у відповідність Стандарту вищої освіти зі спеціальності 153 Мікро- та наносистемна техніка, уточнено виклад програмних результатів навчання та фахових компетентностей, оптимізовано перелік вибіркокових дисциплін. Результати опитування стейкхолдерів наведені на сторінці <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50899/>

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

Раніше була проведена акредитаційна експертиза підготовки магістрів за спеціальністю "Мікро- та наносистемна техніка" у ДВНЗ "УжНУ". Серед зауважень та пропозицій експертної комісії були побажання зміцнювати лабораторно-технічну базу випускової кафедри та розширити практику стажування. Починаючи з того часу, матеріально-технічна база кафедри ТЕІБ збільшилась кількісно та якісно. Зокрема, завдяки тривалій співпраці із регіональною філією американської компанії Jabil Circuit кафедра періодично оновлює лабораторну базу сучасним мережевим обладнанням Cisco, лабораторними, комп'ютерними та телекомунікаційними системами. Завдяки спонсорській підтримці Закарпатської ОДА і ТОВ "Спецтелеком" було суттєво розширено можливості навчально-наукових лабораторій. На базі отриманих технічних засобів (сучасні спектроаналізатори, цифрові мультиметри та осцилографи, генератори акустичного та віброакустичного шуму, генератори електромагнітного шуму, детектори електромагнітного поля, навчально-демонстраційний клас методики викладання) було створено нові лабораторні практикуми, що лягли в основу навчальних курсів. Багаторічний досвід співпраці поєднує фізичний факультет та Інститут електронної фізики НАНУ. Проводяться спільні роботи із застосування лазерів у медицині під час практики студентів у лазерному спектроскопічному центрі. Здобувачі також мають доступ до ЕРІД- кластеру ІЕФ НАНУ та Центру колективного користування обладнанням суперкомп'ютерного комплексу "СКІТ" НАН України на базі Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України.

Побажання експертів розширити практику стажування оновило стандартну практику підвищення кваліфікації викладачів кафедри шляхом більш широкій участі в програмах академічної мобільності та неформальній освіті. Це у свою чергу, у викликало оновлення та появу нових навчальних курсів на даній ОП.

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

В ДВНЗ «УжНУ» діє «Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/18747>), яке визначає визначення принципи та процедур забезпечення якості вищої освіти: здійснення моніторингу, періодичного перегляду та вдосконалення освітніх програм, розробки та впровадження нових курсів; щорічне оцінювання здобувачів у вищій освіті, науково-педагогічних і педагогічних працівників університету та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань; студентоцентроване навчання, забезпечення якості складу науково-педагогічних та педагогічних працівників університету; забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників; наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу за кожною освітньою програмою; Внутрішнє забезпечення якості ОП «Фізична та біомедична електроніка» реалізується за участю всіх учасників академічної спільноти: науково- педагогічних працівників кафедри ТЕІБ та інших кафедр університету, які задіяні в рамках даної ОП, здобувачів вищої освіти, а

також науковців Інституту електронної фізики НАН України.

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

Розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами УжНУ, в контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти, регулюється «Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освіти ДВНЗ «УжНУ». На рівні університету координацію діяльності деканатів і кафедр та контроль за виконанням вимог щодо ОПП, навчальних (робочих навчальних) планів здійснює Навчальна частина ДВНЗ «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/29402>). На рівні факультету координацію діяльності кафедр здійснюється Вченою радою, деканатом, через засідання завідувачів кафедр, проведення контрольних та різних організаційних заходів. У сфері відповідальності кафедр та факультету знаходиться розробка та оновлення ОП, навчальних (робочих навчальних) планів, робочих програм навчальних дисциплін; складання розкладів занять; підготовка та оновлення індивідуальних навчальних планів здобувачів, забезпечення якості складу НПП кафедр і факультету. Політика Університету щодо забезпечення якості освітньої діяльності передбачає: підвищення мотивації здобувачів ВО до систематичної активної роботи впродовж усього періоду навчання, переорієнтації їх цілей на формування системних, стійких знань, умінь, навичок та інших компетентностей; створення системи управління якістю, яка сприятиме удосконаленню системи контролю підготовки здобувачів та досягнення об'єктивності оцінювання знань, умінь, навичок та інших компетентностей.

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?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу на фізичному факультеті регулюються Статутом ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9268>) та відповідними Положеннями про організацію освітнього процесу ДВНЗ «УжНУ». Доступність цих нормативних документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням на офіційному сайті «УжНУ» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/450>).

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проєкту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/52499>, <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/68222>

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

Затверджені Вченою радою ДВНЗ «УжНУ» ОП «Фізична та біомедична електроніка» (2023, 2024 рр) розміщено на сайті ДВНЗ «УжНУ» у розділі ОСВІТНІ ПРОГРАМИ -> Освітній ступень "МАГІСТР":
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/58704>
Повну інформацію щодо особливостей реалізації даної ОП розміщено на сторінці інфо-центру фізичного факультету УжНУ: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/50892>
Положення про індивідуальний навчальний план здобувача у ДВНЗ Ужгородський національний університет <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22965>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОПП є: 1) гостра потреба в підготовці висококваліфікованих фахівців із необхідними загальними та професійними компетентностями у сфері експлуатації, розробки та модернізації існуючих пристроїв з фізичної та біомедичної електроніки і відповідного їм програмного забезпечення та інформаційних технологій. 2) спрямованість ОП на підготовку фахівців у сфері фізбіомедичної техніки, здатних здійснювати професійну діяльність для регіональних умов транскордонного співробітництва, проведення практики на кафедрах медичного факультету Ужгородського національного університету та інших закладах з метою отримання практичних навичок сервісного обслуговування, ремонту та експлуатації сучасного біомедичного обладнання, проходження практичної підготовки з розробки і вдосконалення біомедичних приладів; 3) потужна база ДВНЗ «УжНУ», склад якої формується колективами фізико-математичних, медичних та інженерних спеціальностей. Зокрема, реалізацію ОПП «Фізична і біомедична електроніка» забезпечують 2 докторів наук та 6 кандидатів наук. Слабкими сторонами даної ОПП слід вважати: недостатня кількість кредитів на вивчення іноземної мови; відсутність викладання

навчальних дисциплін іноземними мовами; незначне використання можливостей і переваг транскордонного співробітництва в рамках Карпатського регіону в освітній сфері.

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

Перспективами розвитку ОП впродовж найближчих 3 років є: поглиблення володіння іноземними мовами здобувачами, впровадження викладання окремих дисциплін англійською мовою, що сприятиме академічній мобільності здобувачів; періодичний перегляд та вдосконалення робочих програм навчальних дисциплін; системне проходження стажування та підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу; покращення матеріально-технічної бази навчальних аудиторій, впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення належного науково-методичного рівня навчального процесу в умовах запровадження дистанційної та змішаної форм навчання; системне впровадження принципів академічної доброчесності в середовищі здобувачів вищої освіти; перегляд та вдосконалення ОПП за пропозиціями та рекомендаціями здобувачів та потенційних роботодавців; участь викладачів ОП у міжнародних, загальнонаціональних та регіональних грантових програмах і проєктах, заходах неформальної освіти; розширення баз проходження здобувачами практик в рамках транскордонного співробітництва шляхом укладання відповідних договорів.

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: Смоланка Володимир Іванович

Дата: 26.09.2024 р.

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	
Охорона праці в галузі	навчальна дисципліна	<i>ОК 1 ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ.pdf</i>	X0oa3OLgJGi7zEqIqoWKjyLSPNgHgF+Vos6gvF9qD5Q=	Технічні засоби: технічні засоби навчання (мультимедійний проектор, інтерактивна дошка). Обладнання: персональні комп'ютери з доступом до мережі Інтернет. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office, додатки Google, платформа для електронного навчання Moodle, https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/centre/1935 .
Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	навчальна дисципліна	<i>ОК 2 МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩІЙ ШКОЛІ.pdf</i>	kyypbGVTRnVVx/mOiW2dO1aWrHNw8A2FMFmEbnNZm3E =	Наочні засоби: мультимедійні презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відеоматеріали з youtube; зразки друкованих медіа-джерел, схематизованих навчально-методичних матеріалів і довідкових статей; роздавальні матеріали, табличні й схематичні основи, інфографіка тощо. Технічні засоби: лекційний курс передбачає використання технічних засобів навчання, комп'ютерних проекторів. Для дистанційного навчання використовується Moodle https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/centre/1935) та Google Meet.
Прикладна біофізика	навчальна дисципліна	<i>ОК 3 ПРИКЛАДНА БІОФІЗИКА.pdf</i>	OlzKjpk3ppXSn8ojW3cPDn/hAqBzzLRaPJ8zAYoZSmU=	Спектрофотометр. Лазери. Установка на базі моста змінного струму для вивчення дисперсії загального опору біооб'єктів. рН - метр. Прецизійні терези. Пристрої для аудіометрії. Віскозиметри. Тонometr. Ультразвуковий випромінювач. Windows 10, Microsoft, Power Point, Засоби онлайн навчання: Система електронного навчання Moodle; https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/centre/1935 , Електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ», https://dspace.uzhnu.edu.ua/
Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці	навчальна дисципліна	<i>ОК 4 КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАНОСТРУКТУР У МІКРО- ТА НАНОСИСТЕМНІЙ ТЕХНІЦІ.pdf</i>	zw2bMTsn2RJYhqGKX8yY5ftgxAf6HGQhdR7+x4cdi4=	Технічні засоби: лекційний курс передбачає використання технічних засобів навчання, комп'ютерних проекторів. Для дистанційного навчання використовується Moodle (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/centre/1935) та Google Meet. Програмне забезпечення: GAMESS(US), ABINIT, QUANTUM ESPRESSO
Нанотехнології електронних приладів	навчальна дисципліна	<i>ОК 5 НАНОТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИЛАДІВ.pdf</i>	p6teylxYGzhkpRxU5ooUjQd35cnAAKMPZo2i3spB8eo=	Технічні засоби навчання: мультимедійний проектор, (типу Epson EB-S6), персональний комп'ютер (Intel Pentium 3,2 GHz/1Gb/160Gb, Монітор 15'' TFT) , плакати (біля 30). Дистанційна платформа Moodle.

				<p>Прилади і матеріали:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Джерела живлення постійного струму ВІП-009, ВІП-010, ЛІПС-35, Б5-44, Б5-50, 2. Джерела живлення змінного струму: Автотрансформатори ЛАТР з додатковими трансформаторами. Блоки живлення до лабораторних столів К505 3. Аналогові вольт-амперметри постійного струму (магнітоелектричні) М2024, М2017, М1020, М244, М75, гальванометри М20521, М906 4. Вольтметри, амперметри для постійного і змінного струму (електромагнітні) Э-59, АСТ, 5. Мультиметри цифрові М830В, DT838, Mastech МУ64 6. Вольтметр електронний ВК7-15 7. Вольтметр цифровий В7-21 8. Міст змінного струму Р598 9. Ваги електронні лабораторні CAS MWP -300 10. Вимірювач ємності цифровий Е8-4 11. Осцилографи С1-74, С1-76, С1-70 12. Вимірювач добротності ВМ 560 13. Лабораторні макети (стенди) 14. Люксметр Ю110 15. Омметри Щ-34 16. Термостат рідинний ВТ4 17. Високочастотний кондуктометр 18. рН - метр 19. Монохроматор УМ2
Пристрої інтегральної акустoeлектроніки	навчальна дисципліна	ОК 6 ПРИСТРОЇ ІНТЕГРАЛЬНОЇ АКУСТОЕЛЕКТРОН ІКІ.pdf	заB6RMHQ4IAORkM4Hj/Z6cSHsWKos+ws05HBMIE5VKs=	<p>Технічні засоби: технічні засоби навчання (мультимедійний проєктор, інтерактивна дошка). Обладнання: ПК з доступом до мережі Інтернет. Програмне забезпечення: Wolfram Cloud, MathCAD Express (free edition), пакет програм Microsoft Office, додатки Google, платформа для електронного навчання (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/ocentre/1935) Moodle.</p>
Цифрові технології в мікроелектроніці	навчальна дисципліна	ОК 7 ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В МІКРОЕЛЕКТРОНІ ЦІ.pdf	pHzswwbBMPx4r3Zk+AgzwtNJ8HHCgYJuzbRlqIZj/A=	<p>Технічні засоби: технічні засоби навчання (мультимедійний проєктор, інтерактивна дошка). Обладнання: персональний комп'ютер з доступом до мережі Інтернет. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office, додатки Google, платформа для електронного навчання (https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/ocentre/1935) Moodle</p>
Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	підсумкова атестація	ОК 8 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ І ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ.pdf	sEdUZZwLhdP4RxfqY2L1Rph8hpnm4IN5X2nK4+ou/Y=	<p>Технічне оснащення, інструменти, обладнання, програмне забезпечення визначається матеріально-технічною базою наукових лабораторій, організацій, установ і виробничих підприємств, в яких виконується кваліфікаційна робота. Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: система електронного навчання Moodle, https://www.uzhnu.edu.ua/uk/info/ocentre/1935, корпоративна</p>

138207	Молнар Олександр Олександров ич	професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1989, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДД 009124, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук КН 006554, виданий 15.03.1994, Атестат доцента 12ДЦ 044117, виданий 29.09.2015	35	Цифрові технології в мікроелектроні ці	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: фізичний факультет УжНУ, кафедра фізики напівпровідників. Інформація про кваліфікацію викладача: диплом спеціаліста ПВ №773787, від 26.06.1989р, спеціальність, фізика, кваліфікація: інженер-фізик. Кандидат фізико-математичних наук, диплом КН №006554, від 15.09.1994р., спеціальність 01.04.10 "фізика напівпровідників і діелектриків", тема дисертації: "Низкочастотные процессы и временная релаксация диэлектрических свойств в спонтаннополяризованных полупроводниках". Доктор фіз.-мат. наук, диплом ДД №009124 від 15.10.2019р., спеціальність 01.04.10- фізика напівпровідників і діелектриків. Тема дисертації: «Релаксаційні явища у кристалах фосфоровмісних халькогенідів з різним типом дипольного упорядкування», доцент кафедри фізики напівпровідників, атестат 12ДЦ №044117. від 29 вересня 2015 р.</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисциплін Молнар О.О. зумовлено науковим ступенем, вченим званням, багаторічним досвідом викладання, а також активною науковою роботою та відповідністю кадровим вимогам (п.36-38) Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Основні публікації (за останні 5 років). Статті: 1.Mobile medical telemetry system / Taisiya TRETIAKOVA, Alexander MOLNAR, Vitaly GERASIMOV // Chapter in Monografia "Przetwarzanie, Transmisja I Bezpieczenstwo Informacji" Bielsko –</p>
--------	--	---	-----------------------	---	----	---	--

Biała, Poland 2022.
P.180 (125-130). ISBN:
978-83-67652-00-1,
DOI:
<https://doi.org/10.53052/9788367652001>
2.Jiayi Hu, Anqi Zheng,
Er Pan, Jiangang Chen,
Renji Bian, Jinyao Li,
Qing Liu, Guiming Cao,
Peng Meng, Xian Jian,
Alexander Molnar,
Yulian Vysochanskii
Fucai Liu. 2D
semiconductor SnP2S6
as a new dielectric
material for 2D
electronics Journal of
Materials Chemistry C.
- 2022. - pp.2050-7526
3.Molnar, V.
Gerasimov, D. Gal, M.
Badida, Theoretical and
practical aspects of the
application of
semiconductor
ferroelectrics as energy-
generating and energy-
saving elements,
UNIVNET 2022
International Council of
Environmental
Engineering Education,
September 26-28,
2022, Brno, Czech
Republic, p.67-72.
4.Височанський Ю.М.,
Молнар О.О.
Сегнетоелектрики в
наноінженерії.
Фосфорвмісні
халькогеніди металів:
монографія. Ужгород:
Видавництво УжНУ
«Говерла», 2021. 252
с.: іл. ISBN 978-617-
7825-61-5
5.Ferroelectric Based
Multi-Type Energy-
Harvesting Device to
Power a Mobile Medical
Telemetry System /
Alexander Molnar,
David Gal, Henrietta
Ban, Vitaly Gerasimov
// Integrated
Ferroelectrics. - 2021. -
Vol.220:1. - p.110-119.
5.Additional natural
heating system of house
/ Anhelina UHGRIN,
Henrietta BÁN, Vitaly
GERASIMOV,
Alexander MOLNAR //
Projektowanie, badania i
eksploatacja: Monograpia
h. - 2021. - p.393-
397(433). ISBN 978-
83-66249-83-7.
6.Dielectric
spectroscopy of aged
glassy and
revitrified selenium /
A.A. Horvat, V.I. Mikla,
V. V. Minkovich, A. A.
Molnar, A. M. Solomon
// Journal of
Optoelectronics and
Advanced Materials. -
Vol. 23. - No. 5. - May

- June 2021. - p. 264 - 269.
7. Sn₂P₂S₆ ferroelectrics customization by post-growth solid-state diffusion doping / Vasyl Shvalya, Janez Zavašnik, Venera Nasretdinova, Hana Uršič, Janez Kovač, Alexander Grabar, Anton Kohutych, Alexander Molnar, Dean R. Evans, Dragan D. Mihailović, Uroš Cvelbar // J. Mater. Chem. C. - 2020. - №8. - pp. 9975-9985.8.

8. Implementation of Biological Sources of Energy in the System of "Smart Clothes" / Alexander Molnar, Vitaly Gerasimov, Anna Badidová // Acta Mechanica Slovaca 23 (3): 30 - 35, September 2019,

9. A Concept of Environmental Monitoring System Based on Triboelectric Generator / A. Molnar, V. Gerasimov // International Council of Environmental Engineering Education „Technologies of Environmental Protection”, Grand Hotel Stary Smokovec, High Tatras, Slovakia. October 23-25. - 2019. - p. 187-190.

10. Peculiarities of crystallization of aged and as-quenched glassy selenium / V.I. Mikla, A.A. Horvat, N. Mehta, V.V. Minkovich, A.A. Molnar // Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications. - 2019. - Vol.13. - No.5-6. - p. 364-367

Патенти:
СПОСІБ
МОНІТОРИНГУ
СТАНУ
ПРАЦІВНИКІВ В
ЕКСТРЕМАЛЬНИХ
УМОВАХ / Молнар
Олександр
Олександрович,
Герасимов Віталій
Вікторович, Жигуц
Юрій Юрійович, Бан
Генрієтта Йосипівна,
Гал Давид
Ладиславович //
№152362, МПК
(2022.01) A62B 33/00,
и 2021 05305,
19.01.2023. -
Промислова
власність. Бюлетень
№3, 2023. - 4.3

ПРИСТРІЙ
МОНІТОРИНГУ
СТАНУ ПРАЦІВНИКА
СЛУЖБ ПОРЯТУНКУ
/ Герасимов Віталій
Вікторович, Переста
Юрій Юрійович,
Молнар Олександр
Олександрович, Гал
Давид, Бан Ганриетта
// 148750, МПК
(2021.01) А62В 33/00,
и 2021 01131,
16.09.2021. -
Промислова
власність. Бюлетень
№ 37, 2021. - 4.6.
Навчальні посібники
1. Горват А.А., Молнар
О.О., Мінкович В.В.
«Методи обробки
експериментальних
даних з
використанням MS
EXCEL». Навчальний
посібник, Ужгород:
Видавництво УжНУ “
Говерла”, 2020. – 182 с
2. Горват А.А., Молнар
О.О., Мінкович В.В.
«Обробка, візуалізація
та аналіз
експериментальних
даних з
використанням пакету
Origin». Навчальний
посібник, Ужгород:
Видавництво УжНУ “
Говерла”, 2020. – 64 с.
Методичні матеріали:
Електронні курси –
«Архітектура
комп'ютерів»,
«Аналогова
схемотехніка»,
«Функціональна
електроніка»,
«Мікропроцесорна
техніка»,
«Нанотехнології
електронних
приладів», «Фізичні
основи систем
зберігання
інформації»,
«Обчислювальні
системи з масовим
паралелізмом»,
«Програмовані
інтегральні
мікросхеми»

Підвищення
кваліфікації/
стажування
Наукова бібліотека
УжНУ з 09.03.20 по
17.04.20. (Наказ УжНУ
№85/06-06 від
04.03.20 р.) Довідка
№115 від 06.07.20р.
Університет
природничих наук у
Любліні (Республіка
Польща) науково-
педагогічне
стажування на тему
"Ефективні методики
викладання у галузі
біології, екології,
геології, хімії та

							<p>фізики" із 16.11.20 по 28.12.20р. диплом № NSI-126812-UPL від 28.12.20р. (6 кредитів ECTS – 180 год.)</p> <p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов: 1, 2, 4, 5, 14, 19</p>
163931	Суховія Марія - Ірина Львівна	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1969, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом кандидата наук БЛ 001080, виданий 24.12.1975, Атестат доцента ДЦ 003934, виданий 30.05.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 000309, виданий 25.03.1993</p>	54	Прикладна біофізика	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: фізичний факультет УжНУ, кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки. Інформація про кваліфікацію викладача: диплом спеціаліста з відзнакою Н №537693, 28.06.1969 р., спеціальність: «Фізика», кваліфікація: «Фізик. Викладач фізики». Кандидат біол. наук,, диплом БЛ № 001080, виданий 24.12.1975 р., Тема: «Дослідження кінетичними методами впливу радіації на ДНК і лейкоцити». Атестат старшого наукового співробітника з спеціальності біофізика. СН № 000309, виданий 25.03.1993 р. Атестат доцента ДЦ АРН№ 003934, виданий 30.05.1996 р. Стаж науково-педагогічної роботи 54 р. Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни доц. Суховія М.І. зумовлено науковим ступенем, вченим званням та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими та навчально-методичними публікаціями.</p> <p>Основні публікації (за останні 5 років). Статті: 1.Shafranyosh M.I., Zapotokova M., Sukhoviya M.I., Petruhyak V.I., and Shafranyosh I.I. Electronic Ionization of Cytosine Molecules // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. 2022.</p>

V. 58, № 1. P. 82–86.
Scopus Q3,
<https://doi.org/10.3103/S1068375220101002>.
2. Shpenyk, V.,
Shafranyosh, M.,
Molnar, S., Shpenik, O.,
Sukhoviia, M.,
Shafranyosh, I.
Specifics of the
Photoluminescence of
Cytosine in Water
Solution // Journal of
Physical Studies. 2022.
V. 26, № 4. P. 4802-1–
4802-5. Scopus Q3
3. М.І.Шафраньош, М.
Заптокова,
М.І.Суховія, І.І.
Shafranyosh.
Електронная
ионизация молекул
цитозина, -
Електронная
обработка
материалов.- т.57, №2,
с.42-47, 2021.
4. Shafranyosh M.I.,
Zapotokova M.,
Sukhoviya M.I.,
Shafranyosh I.I., Svida
Yu.Yu. Luminescence of
cytosine vapor in an
electric discharge //
Journal of Applied
Spectroscopy. 2020. V.
87, № 2. P. 256–259
5. Шпенник В.Ю.,
Шафраньош М.І.,
Молнар Ш.Б.,
Шпенник О.О., Свидя
Ю.Ю., Суховія М.І.,
Шафраньош І.І.
Люмінесценція
нуклеотидної основи
гуаніну при різних
способах збудження //
Науковий вісник
Ужгородського
університету. Серія :
Фізика. 2020. №. 47.
С. 112–119.
6. Sukhoviya, M.I.,
Birdus, S.E.,
Shafranyosh, M.I.,
Svida, Yu.Yu.,
Shafranyosh, I.I.
Molecular mechanisms
of influence of slow
electrons on biological
structures //
Biophysical Bulletin,
2019. № 42. С. 68–74.
Монографія
1. Шафраньош М.І.,
Суховія М.І.,
Шафраньош І.І.
Молекулярні
механізми впливу
низькоенергетичних
факторів довкілля на
біологічні структури ;
монографія. Ужгород :
Видавництво УжНУ
«Говерла», 2022. 338
с. ISBN 978-617-7825-
74-5.
Підручник
Шафраньош І.І.,
Суховія М.І.,
Шафраньош

М.І., Фізичні поля і живі організми: (підручник) // Ужгород: Вид. УжНУ «Говерла», 2021. – 225 с.
Навчально-методичні посібники
1. Суховія М.І., Шафраньош М.І., Шафраньош І.І., Методи медико-біологічних досліджень. (навчальний посібник). Ужгород: Видавництво УжНУ, «Говерла», 2022. – 56 с.
3. Суховія М.І., Шафраньош І.І. Молекулярна біофізика. (навчальний посібник). Ужгород: Видавництво УжНУ, «Говерла» 2022.- 36 с.
4. Суховія М.І., Шафраньош І.І. Прикладна біофізика. (навчальний посібник). Ужгород: Видавництво МП «Ліра», 2024. - 45 с.
Суховія М.І., Шафраньош І.І. Біофізика складних систем. (навчальний посібник). Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2022. 41 с.

Підвищення кваліфікації/стажування (відповідно до дисциплін):
Інститут електронної фізики НАН України (м. Ужгород), з 21.11.2022 по 29.12.2022 р, довідка № 43 від 30.12.2022 р., тема: Ознайомлення з методиками і приладами для досліджень процесів взаємодії електронів та випромінювання з біомолекулами.

Доцент Суховія М.І. є головою Закарпатського відділення Українського Біофізичного товариства.
Під керівництвом Суховія М.І. захищена кандидатська дисертація Петрушко І.А. із спеціальності “біофізика”.
Рецензент наукового журналу “Біофізичний вісник”.
Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов: 1, 3, 4, 6, 9, 19.

352807	Глухов Костянтин Євгенович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, УжНУ, рік закінчення: 1999, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом кандидата наук ДК 043230, виданий 08.11.2007, Атестат доцента 12ДЦ 044106, виданий 29.09.2015	25	Нанотехнології електронних приладів	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: фізичний факультет УжНУ, кафедра фізики напівпровідників. Інформація про кваліфікацію викладача: Диплом спеціаліста АК № 11794435, 25.06.1999р.) спеціальність: «Фізика», кваліфікація: Фізик, інженер. Кандидат фізико-математичних наук, диплом ДК № 043230, 08.11.2007 р., спеціальність 01.04.10 фізика напівпровідників і діелектриків Тема дисертації: "Електронні стани надграток і вплив на них дефектів та зовнішніх факторів". Доцент кафедри фізики напівпровідників, (атестат доцента 12ДЦ №044106, 29.09.2015 р.)</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисциплін Глуховим К.Є. зумовлена науковим ступенем та званням, досвідом викладання на фізичному факультеті активною науковою роботою, а також відповідністю кадровим вимогам (п.36-38) Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Основні публікації (за останні 5 років). Статті: 1.Dang T.T., Schell J., Boa A.G., Lewin D., Marschick G., Dubey A., Escobar-Castillo M., Noll C., Beck R., Zyabkin D.V., Glukhov K., Yap I.C.J., Mokhles Gerami A., Lupascu D.C. Temperature dependence of the local electromagnetic field at the Fe site in multiferroic bismuth ferrite Phys. Rev. B 106, 054416 (2022) 2.Babuka T., Gomonnai O., Glukhov K.E., Kharkhalis L.Yu., Gomonnai A.V., Makowska-Janusik M. The First Principle Study of Substitutional Impurities' Effect on Elastic Properties of TlInS2 Layered Crystal. // Fizika Nizkikh</p>
--------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------	---	----	---	--

Temperatur. – 2022.–
V. 48, No 1.P. 57-63.
3.T. Babuka, O. O.
Gomonnai, K. E.
Glukhov, L. Yu.
Kharkhalis, A. V.
Gomonnai & M.
Makowska-Janusik
(2021) Theoretical and
Experimental Studies of
Electronic and Optical
Properties of Layered
TlIn(So.75Seo.25)2
Ferroelectric Crystal,
Integrated
Ferroelectrics, 220:1,
18-29.
4.T. Babuka, K.
Glukhov, A. Kohutyeh,
Yu. Vysochanskii, M.
Makowska-Janusik.
Nature of
thermoelectric
properties occurring in
defected Sn2P2S6
chalcogenide crystals.
CrystEngComm, 2020,
v. 22, p. 2336 – 2349.
5.T. Babuka, M.
Makowska-Janusik,
A.V. Peschanskii, K.E.
Glukhov, S.L.
Gnatchenko, Yu.M.
Vysochanskii.
Electronic and
vibrational properties
of pure MnPS3 crystal:
Theoretical and
experimental
investigation.
Computational
Materials Science,
2020, v. 177, p. 109592-
1 – 109592-12.
6.T. Babuka, O.O.
Gomonnai, K.E.
Glukhov, L.Yu.
Kharkhalis, M.
Sznajder and D.R.T.
Zahn, Electronic and
Optical Properties of
the TlInS2 Crystal:
Theoretical and
Experimental
Studies//Acta Physica
Polonica a, 2019, Vol.
136, No4-Pp.640-644
7.V. Peschanskii, T. Ya.
Babuka, K. E. Glukhov,
M. Makowska-Janusik,
S. L. Gnatchenko, Yu.
M. Vysochanskii.
Raman study of a
magnetic phase
transition in the MnPS3
single crystal. Low
Temp. Phys., 2019, v.
45, p. 1082 – 1091.
8.V. Liubachko, A.
Oleaga, A. Salazar, A.
Kohutyeh, K. Glukhov,
A. Pogodin, Yu.
Vysochanskii. Cation
role in the thermal
properties of layered
materials
M1+M3+P2(S,Se)6
(M1+ = Cu, Ag; M3+ =
In, Bi). Phys. Rev.
Materials, 2019, v. 3, p.
104415-1 – 104415-9.

9.L.Yu, Kharkhalis, K.E
Glukhov, T.Ya Babuka,
M.V.Liakh. Band
structures and optical
properties related to
substitutional
impurities in TlGaSe₂
layered crystals: first-
principles study, Phase
Transitions, 2019, V.92,
№5, P 451-460.
Методичні матеріали.
Робочі програми
курсів. «Теплові
явища і молекулярна
фізика»; «Основи
теорії кіл та сигналів»;
«Цифрова
схемотехніка»;
«Проектування
біомедичних
пристроїв».

Рецензент журналів
Науковий вісник
Ужгородського
університету. Серія
Фізика;
Журнал Philosophical
Magazine &
Philosophical Magazine
Letters
Член Українського
фізичного товариства.

Підвищення
кваліфікації
/Стажування
1) Європейський
центр ядерних
досліджень (CERN),
Женева, Швейцарія.
Жовтень 2019 р.
(Наказ №373/06-06).
Тема стажування:
«Збурена кутова
кореляційна
спектроскопія
кристалів CuInP₂S₆
активованих ізотопом
In¹¹¹».

2) The international
scientific internship at
the Faculty of Science
and Technology of Jan
Dlugosz University in
Czestochowa, Poland
according to the
scientific project
entitled "Evolution of
thermoelectric
properties of TlBX₂
based materials under
the size restrictions and
doping" co-financed by
the Polish National
PPN/BUA/2019/1/000
78/U/00001, and the
Ministry of Education
and Science of Ukraine
(project No.
0121U114007) from 1
April till 1 July 2021
(Total: 180 hours (6
ECTS)).

Досягнення у
професійній
діяльності згідно з
п.38 Ліцензійних
умов: 1, 3, 4, 8, 10, 19.

107270	Росола Іван Йосипович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1975, спеціальність: 7.04020402 радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ФМ 023785, виданий 22.03.1985, Атестат доцента ДЦ 003260, виданий 20.02.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 064440, виданий 20.06.1990</p>	49	Охорона праці в галузі	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: фізичний факультет УжНУ, кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки. Інформація про кваліфікацію викладача: диплом спеціаліста спеціальність: 7.04020402 радіофізика і електроніка, УжДУ, рік закінчення: 1975. Диплом кандидата наук ФМ 023785, виданий 22.03.1985, Атестат доцента ДЦ 003260, виданий 20.02.1996, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 064440, виданий 20.06.1990.</p> <p>Праці: 1. Rosola, I., Chobal, O., Rizak, V. Effect of temperature on the reflective index dispersion of AsXS₁-X glasses. Scientific Herald of Uzhhorod University. Series Physics. - 2019, (46). - P.30-39. 2. ROSOLA, I., CHOBAL, O., MAKAR, L., RUBISH, V., & RIZAK, V. (2020). Spectral dependence of temperature increment of refractive index of As-S glasses. / Scientific Herald of Uzhhorod University. Series "Physics" . - 2020. -V.47.-P.32-43. 3. Rosola, I.J., Tsyhyka, V.V., Tsyhyka, M.V. Influence of temperature regimes of synthesis on the structure of glassy GeS₂ /Physics and Chemistry of Solid State -2023. V.24, №4. -С. 623-627. 4. Tsyhyka, V.V., Rosola, I.J., Chychura, I.I., Tsyhyka, M.V. On the structural relaxation of chalcogenide vitreous materials /Journal of Optoelectronics and Advanced Materials.- 2024. -V.26(1-2). - P.54-58. 5. Шуаїбов О.К., Росола І.Й. Теоретичні основи та логічні моделі безпеки життєдіяльності. Підручник. Ужгород, Ужгородський</p>
--------	-----------------------	------------------------------	--------------------	--	----	------------------------	---

						<p>національний університет, 2007. - 307 с.</p> <p>6. Росола І.Й. Охорона праці в галузі. Методичний посібник.Ужгородський національний університет, 2023. – 58 с.</p> <p>Підвищення кваліфікації (стажування): Інститут електронної фізики НАН України м. Ужгород, з 20 лютого 2023 року по 31 березня 2023 року. Тема ”Дослідження оптичних властивостей і структури напівпровідникових матеріалів“. Мета підвищення кваліфікації - ознайомлення із сучасними методами синтезу склоподібних матеріалів, вирощування кристалів і дослідження їх оптичних властивостей та структури методами комбінаційного розсіювання світла.</p> <p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов: 1, 3, 4, 15, 19</p>	
127444	Різак Василь Михайлович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1985, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДН 002908, виданий 04.12.1996, Диплом кандидата наук ФМ 035710, виданий 23.03.1989, Атестат доцента ДЦ 005427, виданий 29.05.1997, Атестат професора ПР 001716, виданий 25.06.1998</p>	39	<p>Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі</p>	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: фізичний факультет УжНУ, кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки. Інформація про кваліфікацію викладача: диплом спеціаліста, спеціальність: 7.04020301 фізика,УжДУ, рік закінчення: 1985. Диплом доктора наук ДН 002908, виданий 04.12.1996 (спеціальність 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків). Диплом кандидата фіз.-мат. наук ФМ 035710, виданий 23.03.1989 (спеціальність 01.04.10 – Фізика напівпровідників і діелектриків), Атестат доцента ДЦ 005427, виданий 29.05.1997, Атестат професора ПР</p>

001716, виданий
25.06.1998.

Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни проф. Різака В.М. зумовлено науковим ступенем, вченим званням та багаторічним досвідом викладання. Це також підтверджується наступними науковими та навчально-методичними публікаціями:

1. Різак В.М., Опачко М.В., Дешко Н.В. Інноваційний підхід у фаховій підготовці магістрів з кібербезпеки. Фізико-математична освіта : науковий журнал. Том 38, № 4. Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, Фізико-математичний факультет ; редкол.: О.В. Семеніхіна (гол.ред.) [та ін.]. Суми : [СумДПУ ім. А.С. Макаренка], 2023. 85 с. С.62-67. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-4-009>
2. В.М. Різак, С.Г. Литвинова, О.М. Соколюк, О.І. Чобаль Шкільний фізичний експеримент з використанням цифрових вимірювальних комплексів: старша школа Навчально-методичний посібник [за заг. ред. проф. В.М. Різака]. – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2019. – 256 с. (16 арк)
3. J. Raganová, S. Holec, M. Hruška, M. Spodniaková, Pfefferová, T. Pivarčí, O. Chobal, V. Rizak STEM aktivity na vyučovanie prírodovedných predmetov: fyzika, biológia, geografia. Pracovné listy k praktickým cvičeniam v slovenskom a ukrajinskom jazyku, Vydavateľ: Belianum. Vydavateľstvo UMB. 2022, 54 p. ISBN 978-80-557-1517-9
4. Pavlo Danyliuk, Aleksandr Gomoni, Pavlo Puga, Anna Gomoni, Vasyl Rizak Luminescence properties of Eu³⁺ ions

in glassy lithium tetraborate matrix// Scientific Herald of Uzhhorod University. Series "Physics", 2024, Issue 55, 3002–3008, <https://doi.org/10.54919/physics/55.2024.3002>

5.P.S. Danylyuk, G.V. Rizak, P.P. Puga, A.O. Frolov, A.N. Gomoni, V.M. Rizak Raman Scattering in Glassy Lithium Tetraborate Activated with Erbium and Terbium Oxides // Ukr. J. Phys. Vol. 69 No. 6 (2024) DOI: <https://doi.org/10.15407/ujpe69.6.373>

6.VS Bilanych, O Shylenko, S Vorobiov, S Soroka, VV Bilanych, V Rizak, PM Lytvyn, V Yu Loya, A Feher, V Komanicky Evaluation of dynamics of charge accumulation and dissipation processes in Ge₁₅Se₈₅ thin film under electron beam irradiation by mapping surface potential distribution // Thin Solid Films/ Volume 789, 30 January 2024, 140162 <https://doi.org/10.1016/j.tsf.2023.140162>

7. V.S. Bilanych, O. Shylenko, S. Vorobiov, V.V. Bilanych, V. Rizak, V.M. Rubish, A. Feher, Z. Molcanova, K. Saksl, V. Komanicky Charge Relaxation in Chalcogenide Films under Electron Beam Irradiation // J.Non-Cryst. Sol., v.601 (2023) p. 122374, <https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2023.122374>

8. Yevseiev, S., Herasymov, S., Kuznietsov, O., Opirskyy, I., Volkov, A., Peleshok, Y., Sinitsyn, I., Milevskyy, S., Matovka, T., & Rizak, V. (2023). Method of assessment of frequency resolution for aircraft. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(9 (122)), 34–45. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.277898>

9. V.S. Bilanych, O. Shylenko, P.M. Lytvyn, V.V. Bilanych, V. Rizak, A. Feher, V. Komanicky, Electron-induced effects in Ge-Se films studied by Kelvin probe force microscopy,

//J.Non-Cryst. Sol., v.601 (2023) p.121964, <https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2022.121964>

10. Програмний продукт для пошуку та виявлення програм типу Spyware/ О. Ковальов, В. Різак, М. Пригара// Захист інформації. – 2022. – Том 24, №1. – С. 37-42.

11. Trikur, I., Batori-Tartsi, Z., Sichka, M., Rizak, G., Rizak, V. (2022). Design of chemically modified bacteriorhodopsin films for information protection systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5 (6 (119)), 6–14. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.265858

12. Bukovetskyi, V., & Rizak, V. (2022). Developing the algorithm and software for access token protection using request signing with temporary secret. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(9(115)), 56–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.251570>

13. Jelena Tamulienė, Liudmila Romanova, Vasyl Vukstich, Vasyl Rizak and Alexander Snegursky. Fragmentation of threonine under low-energy electron impact. Eur.Phys.J. 2021, v.75 No. 31. P. 1-6. <https://link.springer.com/epdf/10.1140/epjd/s10053-021-00042-6?>

14. O.Shylenko, B.Bilanych, V.Bilanych, V.Latyshev, K.Saksl, Z.Molcanova, B.Balokova, J.Durisin, P.Lytvyn, A.Feher, V.Rizak, V.Komanicky. Investigation of structural changes in As_xSe_{100-x} amorphous thin films after electron beam irradiation with XAFS, XANES and Kelvin Force Microscopy. //Appl.Surf.Science, v.530 (2020) p.147266. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2020.147266>

15. Програмний продукт типу Spyware та аналіз його стійкості до виявлення засобами захисту / О. Ковальов,

О. Чобаль, В. Різак //
Захист інформації. –
2020. – Том 22, №3. –
С. 176-183.

16. B.V. Bilanych, O
Shylenko, V.M.
Latyshev, A Feher, V.S.
Bilanych, V.M. Rizak, V
Komanicky Interaction
of Chalcogenide
As₄Se₉6 Films with
Electron Beam When
Used as Electronic
Resists. Ukrainian
Journal of Physics, Vol.
65 No. 3 (2020) DOI:
<https://doi.org/10.15407/ujpe65.3.247>

17. Puga P.P., Gomonay
O.I., Puga G.D.,
Gomonay A.N.,
Danilyuk P.S., Rizak
V.M., Kvetkova L.,
Birov N.N. Raman
scattering of light by
vitreous lithium
tetraborate activated
with Tb₂O₃, Opt. and
spectrum. - 2020. - T.
128, No. 10. - S. 1449-
1455.
<https://doi.org/10.21883/3/OS.2020.10.50013.317-20>. IF-0.650, 2019:

18. V.Komanicky;
V.Latyshev;
O.Shylenko;
V.Bilanych;
V.Stamenkovic;
V.Rizak; A.Feher;
A.Kovalcikova. Turning
catalysts on by light
induced stress: When
red means go.
//J.ChemPubSoc
Europe, v.6 (2019) p.
3264-3267.
<https://doi.org/10.1002/celc.201900393>

19. O.Shylenko,
V.Bilanych, A.Feher,
V.Rizak, V.Komanicky.
Evaluation of sensitivity
of Ge₉As₉Se₈₂ and
Ge₁₆As₂₄Se₆₀ thin
films to irradiation with
electron beam. //J.
Non-Cryst.Solids, v.505
(2019) p.37-42.
<https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2018.10.042>

20. І. І. Трикур, М. Ю.
Січка, І. Й. Цьома, А.
М. Потапчук, В. М.
Різак Методика
пошарового
нанесення плівок та
характеристики
двошарових структур
на основі
бактеріородопсину //
Науковий вісник
Ужгородського
університету. Серія
Фізика.-2019.-
Випуск46, с.48-53
<https://doi.org/10.24144/2415-8038.2019.46.48-53>

21. І.Й. Росола, О.І.

Чобаль, В.М. Різак
Вплив температури на
дисперсію показника
заломлення стекл
AsxS_{1-x} // Науковий
вісник Ужгородського
університету. Серія
Фізика.-2019.- Випуск
46 , с. 30-39.

22. Шифрування
кольорових
зображень з
використанням
матриць Адамара/А.
Фролов, О. Чобаль,
В.М. Різак// Захист
інформації. – 2019. –
Том 21, № 4. – С. 241-
246

25. Мисло Ю.М,
Пагіря М.М., Різак
В.М. Математичні
основи криптографії,
Методичний посібник
до практичних занять.
Ужгород, 2022, 77 с

26. Ю. Мисло, М.
Пагіря, В. Різак
Елементи
математичних методів
у криптології. Навч.
посіб. для студ. Спец.
"Кібербезпека та
захист інформації".
Ужгород, Вид-во
УжНУ "Говерла",
2023. 136 с.

27. Практика студентів
на кіберполігоні
кафедри твердотільної
електроніки та
інформаційної
безпеки
Ужгородського
національного
університету : метод.
посіб. / Б. В.
Маліцький, О. С.
Черепов, Т. В.
Матьовка, В. М. Різак ;
рец. : В. М. Рубіш, А.
М. Давиденко. –
Ужгород : ДВНЗ
"УжНУ", 2024. – 55 с. :
іл. – Бібліогр.: с. 51-54.

Підвищення
кваліфікації в
Закарпатському
інституті
післядипломної
педагогічної освіти,
"Інноваційні методи
навчання у закладі
вищої освіти", 6
кредитів (Наказ
ЗІППО №72 від
13.09.2022 р) та Pavol
Jozef Šafárik University
in Kosice (17.07-
21.07.23). Стажування
в Департаменті
кіберполіції НПУ
(24.07-31.08.23) та
Управлінні
Держспецзв'язку в
Закарпатській обл.
(11.09-22.09.23);

Академічна та
професійна

						кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів: 1,2,3,4,7,8,9,10,19 п.38 чинних Ліцензійних умов «Види та результати професійної діяльності».
52330	Чобаль Олександр Ілліч	доцент, Сумісництво	Фізичний факультет	Диплом магістра, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 019260, виданий 17.01.2014	16	Пристрої інтегральної акустoeлектроніки Структурний підрозділ, у якому працює викладач: фізичний факультет УжНУ, кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки (основне місце роботи). Інформація про кваліфікацію викладача: диплом магістра УжНУ, рік закінчення: 2006, спеціальність: фізика, Диплом кандидата наук ДК №019260, виданий 17.01.2014 (спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла). Тема “Вплив тиску та розмірних ефектів на теплові властивості кристалів типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ з трикритичною точкою Ліфшиця на діаграмі стану”. Атестат доцента - Серія АД № 015003 від 24 квітня 2024 року. Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни зумовлено освітньою та професійною кваліфікацією викладача (диплом магістра фізики, диплом кандидата наук, атестат доцента, наукові та навчально-методичні праці), а також багаторічним досвідом викладання. Праці: 1. Elastic-plastic properties of $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ determined by nanoindentation/ I. Chobal, O. Chobal, Yu. Myslo, I. Petryshynets, V. Rizak // Scientific Herald of Uzhhorod University. Series "Physics", (53), 53-63. https://doi.org/10.54919/physics/53.2023.53 2. Кількісна оцінка кіберзахисності інформації / В. Хорошко, Ю. Хохлачова, Н.

Вишневська, О.
Чобаль// Захист
інформації. – 2023. –
Т.25 (№2). – С. 70-76.

3. Спектральна
залежність
температурного
приросту показника
заломлення стекел
системи As-S/ I.Й
Росола, О.І Чобаль,
Л.І. Макар, В.М.
Рубіш, В.М Різак//
Науковий вісник
Ужгородського
університету. Серія
Фізика. – 2020. –
Випуск 47. – С. 32-43.

4. Шифрування
кольорових
зображень з
використанням
матриць Адамара/А.
Фролов, О. Чобаль,
В.М. Різак// Захист
інформації. – 2019. –
Том 21, № 4. – С. 241-
246

5. Вплив температури
на дисперсію
показника
заломлення стекел
AsXS₁-X/ I.Й Росола,
О.І Чобаль, В.М
Різак// Науковий
вісник Ужгородського
університету. Серія
Фізика. – 2019. –
Випуск 46. – С. 30-39.

6. Velmovská Klára,
Chobal Oleksandr.
Pracovné listy k
učebnici fyziky pre 6.
ročník ZŠ v slovenskom
a ukrajinskom jazyku. -
Bratislava : Knižničné a
edičné centrum, 2022. -
232 s.

7. В.М. Різак, С.Г.
Литвинова, О.М.
Соколюк, О.І. Чобаль.
Шкільний фізичний
експеримент з
використанням
цифрових
вимірвальних
комплексів: старша
школа Навчально-
методичний посібник
[за заг. ред. проф.
В.М. Різака]. –
Ужгород: Вид-во
УжНУ «Говерла»,
2019. – 256 с.

8. І. Трикур, М. Січка,
О. Чобаль, Г. Різак, В.
Різак. Можливості
використання
структур на основі
бактеріородопсину
для високошвидкісної
комутації оптичних
сигналів та захисту
інформації в
оптоволоконних
лініях// ITSec:
Безпека
інформаційних
технологій: матеріали
XIII Міжнар. наук.-
техн. конф., м. Львів,

9-11 трав. 2024 р. Л.: ЛНУ ім. І. Франка, 2024, 265 с.
9. І. Трикур, М. Січка, О. Чобаль, Г. Різак, В. Різак.
Багатофункціональні оптичні елементи на основі бактеріородопсину у системах контролю доступу та інформаційної безпеки// ITSec: Безпека інформаційних технологій: матеріали XII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Ужгород, 2-4 трав. 2023 р. К.: НАУ, 2023. С. 58.
10. О. Chobal, L.Dubrovinsky, A. Pakhomova, A.Kurnosov, V. Adamiv, V. Rizak. Structural, mechanical and thermodynamic properties of lithium potassium tetraborate crystals under high pressure: DFT calculations and synchrotron radiation X-ray diffraction// Clusters and nanostructured materials (CNM-6) : Materials of the International Meeting (Uzhhorod, 5-9 Oct. 2020). Uzhhorod, 2020. P. 339-340

Підвищення кваліфікації:
1. The international scientific internship at the Laboratory for Molecular Physics and Synthesis of New Materials of Ruder Boskovic Institute (Zagreb, Croatia) according to the scientific project entitled "Light scattering studies of superionic crystals", from the 1 August to the 21 August 2022.
2. Cisco Networking Academy, Підвищення кваліфікації з курсу CyberOps Associate (Instructor level), 23 квітня 2021 р, 70 год. (сертифікований інструктор Cisco за напрямками CyberOPS, CCNA Cybersecurity та IoT Security);
3. Міжнародне стажування в Matej Bel University (Banská Bystrica, Slovak republic) з 1 квітня по 31 липня 2022 р. (Certificate of

						completion of research study "Problems of integration of Ukrainian pupils into the educational system of Slovakia". Total: 180 hours).	
96192	Шафраньош Мирослав Іванович	зав.кафедри, Основне місце роботи	Українсько-угорський навчально-науковий інститут	<p>Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1995, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук АД 002565, виданий 20.06.2019, Диплом кандидата наук ДК 063660, виданий 10.11.2010, Атестат доцента АД 002565, виданий 20.06.2019</p>	12	Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	<p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов: 1, 3, 4, 10, 15, 19</p> <p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: Українсько-угорський навчально-науковий інститут, кафедра фізико-математичних дисциплін. Інформація про кваліфікацію викладача: Диплом спеціаліста ЛК №008878, спеціальність: «Фізика» кваліфікація: Фізик. Інженер. Кандидат фізико-математичних наук (01.04.04 – фізична електроніка, диплом ДК №063660). Тема: «Процеси утворення позитивних і негативних іонів молекул цитозину, тиміну, урацилу електронним ударом». Вчене звання: доцент кафедри фізико-математичних дисциплін, диплом АД №002565.</p> <p>Докторантура: 01.10.2020 – 01.10.2022. Захищена дисертація на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук із спеціальності 01.04.04 – фізична електроніка. Тема: “Непружні зіткнення електронів з молекулами азотистих основ нуклеїнових кислот”.</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисципліни “Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці” Шафраньошем М.І. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем, науковим званням, досвідом викладання та наступними науковими та науково-методичними</p>

публікаціями:

1. Артур Пелешко, Йолана Туровці-Шютев, Олександр Шпеник, Мирослав Шафраньош. Перспективи розвитку навчального фізичного експерименту. Геополітика України: історія і сучасність : зб. наук. пр. / ДВНЗ "Ужгород. нац. ун-т", НН ін-т євроінтеграц. дослідж. ; Вип. 1 (32) – Ужгород : УжНУ, 2024, Прийнято до друку. 24 с.
2. Гече Ф.Е., Шафраньош М.І., Трошкі Н.В., Неце А.Е., Туровці-Шютев Й.М. Лабораторні роботи з механіки : Методичні розробки для студентів першого курсу спеціальності 6.014.08 Середня освіта. Фізика. Ужгород : Видавництво «АУТДОР - Шарк», 2023. 40 с.
3. Петкі К.П., Шафраньош М.І., Трошкі В.Б., Туровці-Шютев Й.М. Лабораторні роботи з оптики : Методичні розробки для студентів другого курсу спеціальності 6.014.08 Середня освіта. Фізика. Ужгород : Видавництво «АУТДОР - Шарк», 2023. 58 с.
4. Шафраньош М.І., Шпеник О.О., Мікла В.І., Туровці-Шютев Й.М. Лабораторні роботи з атомної фізики : Методичні розробки для студентів третього курсу спеціальності 6.014.08 Середня освіта. Фізика. Ужгород : Видавництво «АУТДОР - Шарк», 2023. 36 с.
5. К.П. Петкі, М.І. Шафраньош, В.Б. Трошкі, Н.В. Трошкі, Й.М. Туровці-Шютев. Інформатика та програмування : Посібник. Ужгород : Видавництво «АУТДОР - Шарк», 2023. 144 с.
6. Молекулярні механізми впливу низькоенергетичних факторів довкілля на біологічні структури (монографія).

Шафраньош М.І.,
Суховія М.І.,
Шафраньош І.І.
Ужгород:
Видавництво УжНУ,
«Говерла», 2022. –338
с. ISBN 978-617-7825-
74-5.

7. Фізичні поля і живі
організми.
Шафраньош І.І.,
Суховія М.І.,
Шафраньош М.І.
(підручник). Ужгород:
Видавництво УжНУ,
«Говерла», 2021. –213
с.

8. Методи медико-
біологічних
досліджень. Суховія
М.І., Шафраньош М.І.,
Шафраньош І.І.,
(навчальний
посібник). Ужгород:
Видавництво УжНУ,
«Говерла», 2021. –39
с.

9. Шафраньош І.І.,
Шафраньош М.І.
Електронні зіткнення
: підручник. Ужгород :
Гражда, 2016. 256с.

10. Shpenyk, V.,
Shafranyosh, M.,
Molnar, S., Shpenik, O.,
Sukhoviia, M.,
Shafranyosh, I.
Specifics of the
Photoluminescence of
Cytosine in Water
Solution. Journal of
Physical Studies, Vol.
26, No. 4 (2022), P.
4802-1-4802-5.

11. Shafranyosh M. I.
Electronic Ionization of
Cytosine Molecules /
M. I. Shafranyosh, M.
Zapotokova, M. I.
Sukhoviya, V. I.
Petrulyak, and I.I.
Shafranyosh. Surface
Engineering and
Applied
Electrochemistry, 2022,
Vol. 58, No. 1, pp. 82–
86.

12. Sukhoviya M.I.,
Shastun M.O.,
Tretiakova T.J., Birdus
S.E. Shafranyosh M.I.,
Tovt V.C., Semenuk
K.A., Chavarga M.M.,
Margitych B.M.,
Shafranyosh I.I.
Biophysical
mechanisms of the
influence of slow
electrons on
biostructures// Book of
Abstracts of the 7 Int.
Conf.
NANOBIOPHYSICS:
Fundamental and
Applied Aspects (4 -8
October 2021, Kharkiv),
p. 90.

13. Sukhoviya M.I.,
Shastun M.O.,
Shafranyosh M.I., Tovt
V.Ch., Shafranyosh I.I.

Ionization of the nucleic acid base molecules under electron impact // Book of Abstracts of the 7 Int. Conf. NANOBIOPHYSICS: Fundamental and Applied Aspects (4 -8 October 2021, Kharkiv), p. 91.

14. Й.Й.Брандіс, В.В.Кузьма, М.І.Шафраньош, А.М.Круцан, А.-М.С.Колесніченко, М.І.Суховія, І.Є.Митропольський, І.І.Шафраньош. Свічення гліцину під дією електронів. // Міжнародна конференція молодих вчених та аспірантів "ІЕФ-2021", Тези доповідей, Ужгород, 26-28 травня 2021, С. 122.

15. В.Ю.Шпеник, М.І.Шафраньош, Б.М.Маргітич, М.І.Суховія, Ш.Б.Молнар, О.О.Шпеник, І.І.Шафраньош. Люмінесценція молекул цитозину різними способами збудження. // Міжнародна конференція молодих вчених та аспірантів "ІЕФ-2021", Тези доповідей, Ужгород, 26-28 травня 2021, С. 66.

16. Shafranyosh M.I. Luminescence of cytosine vapor in an electric discharge / M.I. Shafranyosh, M. Zapotokova, M.I. Sukhoviya, I.I. Shafranyosh, Yu.Yu. Svida. Journal of Applied Spectroscopy. V.87, №2. – 2020. p. 256 – 259.

17. Шафраньош М.І. Процеси утворення позитивних іонів при взаємодії електронів з молекулами тиміну // М.І. Шафраньош, Д.Б. Кіш / Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико-математичні науки №2. – 2019. – С. 105–108

18. Шафраньош М.І. Молекулярні механізми впливу повільних електронів на біологічні структури // М.І. Суховія, С.Е. Бірдус., М.І. Шафраньош, Ю.Ю. Свида, І.І.

						<p>Шафраньош. / Біофізичний вісник №42. – 2019. – С.66 - 72.</p> <p>Докторантура: 01.10.2020 – 01.10.2022.</p> <p>Платформа ВУМ online, сертифікати: 27.01.2022, 0,1 крд. ЄКТС 05.12.2022, 1,0 крд. ЄКТС, 06.12.2022, 0,15 крд. ЄКТС</p> <p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов: 1, 2, 4, 5, 14, 19</p>	
192653	Канюк Олександра Любомирівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології	<p>Диплом спеціаліста, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 1994, спеціальність: 7.02030302 мова і література(німецька), Диплом спеціаліста, Ужгородський державний університет, рік закінчення: 1998, спеціальність: , Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет", рік закінчення: 2020, спеціальність: 014 Середня освіта, Диплом кандидата наук ДК 061011, виданий 01.07.2010, Атестат доцента 12ДЦ 030366, виданий 17.02.2012</p>	29	Іноземна мова для професійної діяльності	<p>Структурний підрозділ, у якому працює викладач: факультет іноземної філології, кафедра іноземних мов. Інформація про кваліфікацію викладача: диплом спеціаліста, ЛК № 000028, 15.06.1994 р. Спеціальність: філолог, кваліфікація: викладач німецької мови та літератури. -Кандидат педагогічних наук, 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти (диплом серія ДК № 061011, вид. 01.07.2010 р.).</p> <p>Рішення ЗВО щодо викладання дисциплін Канюк О.Л. зумовлене дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання та науковими публікаціями, зокрема:</p> <p>1. Канюк О.Л. До питання визначення окремих функцій іноземної мови в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців / О.Л.Канюк, Н.В.Кіш // Збірник наукових праць. Серія: «Сучасні дослідження з іноземної філології. – 2019. – Випуск 17. – С.239-249</p> <p>2. Хоминець С.І., Повідайчик О.С., Канюк О.Л. Наукові підходи до формування професійної мобільності майбутніх педагогів у вищій школі / С.І Хоминець, О.С. Повідайчик, О.Л.</p>

Канюк // East European Scientific Journal (Warsaw, Poland). - vol 1. - 05 (57) 2020. - P. 9 -14

3. Канюк О.Л., Кіш Н.В. Самостійна робота як ефективна складова управління навчально – пізнавальною діяльністю у процесі навчання іноземній мові майбутніх фахівців / О.Л.Канюк, Н.В.Кіш // Збірник наукових праць. Серія: «Сучасні дослідження з іноземної філології. – 2020. – Випуск 18. – С.301-308.

4. Канюк О.Л., Кіш Н.В., Теличко М.І. Окремі аспекти вивчення іноземної мови у ЗВО в умовах дистанційного навчання / О.Канюк, Н.Кіш, М.Теличко // АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГУМАНІТАРНИХ НАУК: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. - Видавничий дім «Гельветика». - Вип. 36. ТОМ 1. – 2021 - С.302 - 307 ISSN 2308-4855

5. Oleksandra Kanyuk. Learning Grammar of a Foreign Language (English) using Multimedia Technologies / Alla Novorun, Olena Petukhova, Olena Nazymko, Tetiana Kyrychenko, Iryna Bodnar, Oleksandra Kanyuk // INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES, VOL.15, September 14, 2021. – P.289-294. Web of Science DOI: 10.46300/9109.2021.15.30 (E-ISSN: 2074-1316)

6. Олександра Канюк. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЗМІСТОВІ АСПЕКТИ АКАДЕМІЧНОЇ МОБІЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У США / Хоминець Світлана, Канюк Олександра // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Педагогіка та Соціальна робота. – Випуск 2 (49), 2021. –

C.228-232.
(Copernicus)
7. Oleksandra Kanyuk.
Learning Grammar of a
Foreign Language
(English) using
Multimedia
Technologies / Alla
Hovorun, Olena
Petukhova, Olena
Nazymko, Tetiana
Kyrychenko, Iryna
Bodnar, Oleksandra
Kanyuk //
INTERNATIONAL
JOURNAL OF
EDUCATION AND
INFORMATION
TECHNOLOGIES,
VOL.15, September 14,
2021. – P.289-294. Web
of Science DOI:
10.46300/9109.2021.15.
30 (E-ISSN: 2074-1316)
8. Gurevych R., Sira L.,
Kanyuk O., Sidun L.,
Syno V., Chernovol O.
Formation of
Communicative
Competence of Foreign
Students in Conditions
of Distance Learning.
Revista Romaneasca
Pentru Educatie
Multidimensionala, 14
(2), 500-512 <https://doi.org/10.18662/rrem/14.2/592>. - 2022

Наявність виданого
підручника чи
навчального
посібника або
монографії
1. І.В. Козубовська,
О.Л.Канюк.
Формування вмінь
іншомовного ділового
спілкування у процесі
професійної
підготовки фахівців
(навчально-
методичне видання) /
Уклад.
І.В.Козубовська,
О.Л.Канюк. -
Ужгород:
Видавництво УжНУ
«Говерла», 2020. - 35
с.
2. Навчально-
методична розробка
до курсу «Ділова
іноземна мова
(німецька) Частина I.»
(Geschäftsdeutsch (Teil
I)) : / Канюк О.Л., Кіш
Н.В., Теличко М.І. –
Ужгород: УжНУ,
2021. – 74 с.
3. Навчально-
методична розробка
до курсу «Ділова
іноземна мова
(німецька)
(частина II)»
(Geschäftsdeutsch (Teil
II)) : / Канюк О.Л.,
Кіш Н.В., Рак О.Ю.
– Ужгород: УжНУ,
2021. – 71 с.

						<p>Курси підвищення кваліфікації /стажування (відповідно до дисциплін):</p> <p>1. «Підвищення мотивації до навчання засобами наукової освіти» (3 години);</p> <p>2. «Perspective Directions for the Development of Science and Practice» 2 кредита ЄКТС (12 годин);</p> <p>3. «Цифрова грамотність державних службовців 1.0. на базі інструментів Google», 0,1 кредит ЄКТС, платформа Дія, Цифрова освіта.</p> <p>4. Канюк О.Л. Цикл навчальних вебінарів з наукометрії «Головні метрики сучасної науки». Scopus та Web of Science» - Компанія «Наукові публікації – Publ. Science». - 21.05.2021р. – номер AA2171. - 10 годин</p> <p>5. Міжнародний сертифікат участі у міжнародній науковій програмі «Нобелівський Курс: Нові Знання, Ідеї, Досвід, Цінності, Компетентності» (відбувалася у наступних містах - Дубай, Нью Йорк, Рим, Єрусалим, Пекін 20.01.22) Виданий Інститутом історичної біографії (Historical Biographical Institut). Сертифікат підтверджує кваліфікацію «Міжнародний Керівник Категорії Б у галузі Освіти та Науки, відповідно до класифікації ЮНЕСКО.» та «Міжнародний Вчитель/Викладач» 6 кредитів ECTS, 180 годин</p> <p>Досягнення у професійній діяльності згідно з п.38 Ліцензійних умов: 1, 3, 4, 19</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------------------	---	---	-----------------	----------------------------

	му стандартом вищої освіти (або охоплює його)			
<p><i>ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері мікро- та наноелектроніки, для розв'язування складних задач професійної діяльності.</i></p>	☒	Іноземна мова для професійної діяльності	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
<p><i>ПРН14. Координувати роботу колективів виконавців для проведення наукових досліджень, проектування, розроблення, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування мікро- та наносистемної техніки</i></p>	☒	Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<p><i>ПРН13. Керувати складними робочими процесами у сфері виробництва та/або досліджень мікро- та наноелектронних систем, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та окремих</i></p>	☒	Охорона праці в галузі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Тестування, контрольні роботи, опитування, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні,	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.

<i>працівників, визначати заходи щодо покращення результатів діяльності.</i>			навчання у співпраці	
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<i>ПРН12. Будувати і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів мікро- та наноелектроніки.</i>	☒	Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Іноземна мова для професійної діяльності	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Усне опитування, тестування, залік
<i>ПРН11. Досліджувати процеси у мікро- та наноелектронних системах, приладах і компонентах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів.</i>	☒	Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Пристрої інтегральної акустоелектроніки	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<i>ПРН10. Планувати навчання, а також супроводжувати та контролювати роботу з персоналом у напрямку розробок з фізичної та біомедичної електроніки.</i>	☒	Іноземна мова для професійної діяльності	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні,	Усне опитування, тестування,

			репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Педагогічна практика у закладі вищої освіти	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Охорона праці в галузі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Тестування, контрольні роботи, опитування, іспит.
<i>ПРН9. Забезпечувати якість виробництва; обирати технології, що гарантують отримання необхідних характеристик твердотільних пристроїв; застосовувати сучасні методи контролю мікрота наносистемної техніки.</i>	☒	Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Охорона праці в галузі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Тестування, контрольні роботи, опитування, іспит.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Пристрої інтегральної акустоелектроніки	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<i>ПРН8. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</i>	☒	Іноземна мова для професійної діяльності	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне моделювання	Пояснювально-ілюстративні,	Усне опитування, тестування, захист

		наноструктур у мікрота наносистемній техніці	репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<p><i>ПРН5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері мікро- та наноелектроніки, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.</i></p>	☒	Іноземна мова для професійної діяльності	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Педагогічна практика у закладі вищої освіти	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<p><i>ПРН6. Розробляти компоненти мікрота наносистемної техніки, враховуючі вимоги до їх характеристик, технологічні та ресурсні обмеження; використовувати сучасні інструменти автоматизації проектування.</i></p>	☒	Охорона праці в галузі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Тестування, контрольні роботи, опитування, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна	Практичні, проблемні,	Захист звіту з практики.

		практика	дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	
		Пристрої інтегральної акустoeлектроніки	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
<p><i>ПРН1. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або наукові задачі під час проектування, виготовлення і дослідження мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проєктах</i></p>	☒	Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Пристрої інтегральної акустoeлектроніки	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<p><i>ПРН7. Розв'язувати задачі синтезу та аналізу приладів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки.</i></p>	☒	Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
<p><i>ПРН3. Оптимізувати конструкції систем, пристроїв та компонентів мікро- та наносистемної техніки, а також технології їх виготовлення.</i></p>	☒	Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Нанотехнології електронних приладів	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.

		Пристрої інтегральної акустoeлектроніки	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Науково-дослідна практика (виробнича)	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
<i>ПРН2. Визначати напрями, розробляти і реалізовувати проекти модернізації виробництва мікро- та наносистемної техніки з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.</i>	☒	Іноземна мова для професійної діяльності	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Охорона праці в галузі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Тестування, контрольні роботи, опитування, іспит.
		Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Пристрої інтегральної акустoeлектроніки	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит
		Цифрові технології в мікроелектроніці	Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.	Публічний захист кваліфікаційної роботи.
		Педагогічна практика у закладі вищої освіти	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Комп'ютерне моделювання наноструктур у мікро- та наносистемній техніці	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
<i>ПРН15. Забезпечувати захист інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.</i>	☒	Іноземна мова для професійної діяльності	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Виступи на семінарських заняттях, модульна контрольна робота, залік.
		Переддипломна практика	Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні.	Захист звіту з практики.
		Прикладна біофізика	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.	Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.
		Комп'ютерне	Пояснювально-	Усне опитування,

	<p>моделювання наноструктур у мікрота наносистемній техніці</p>	<p>ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.</p>	<p>тестування, захист лабораторних робіт, іспит.</p>
	<p>Пристрої інтегральної акустоелектроніки</p>	<p>Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.</p>	<p>Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит</p>
	<p>Цифрові технології в мікроелектроніці</p>	<p>Пояснювально-ілюстративні, практичні, тренінгові, репродуктивні, навчання у співпраці.</p>	<p>Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, іспит.</p>
	<p>Виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра</p>	<p>Практичні, проблемні, дослідницькі, навчання у співпраці, проєктні, застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.</p>	<p>Публічний захист кваліфікаційної роботи.</p>