

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя</b>
Освітня програма	<b>47692 Біомедична інженерія</b>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Спеціальність	<b>163 Біомедична інженерія</b>

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:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>166</b>
Повна назва ЗВО	<b>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>05408102</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Митник Микола Мирославович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b>www.tntu.edu.ua</b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/166>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>47692</b>
Назва ОП	<b>Біомедична інженерія</b>
Галузь знань	<b>16 Хімічна та біоінженерія</b>
Спеціальність	<b>163 Біомедична інженерія</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Доктор філософії</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-наукова</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Магістр (ОКР «спеціаліст»)</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра біотехнічних систем</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра інформаційної діяльності та соціальних наук, Кафедра автоматизації технологічних процесів та виробництв, Кафедра української та іноземних мов</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>м.Тернопіль, вул. Текстильна, 28, корпус №9; м.Тернопіль, вул.Руська, 56, корпус №1</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>126215</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Хвостівський Микола Орестович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Доцент</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>hvestigsky@tntu.edu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(098)-036-26-50</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

<b>Форми здобуття освіти на ОП</b>	<b>Термін навчання</b>
очна денна	4 р. 0 міс.

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

ОНП «Біомедична інженерія» започаткована у 2016 році в межах ліцензованої спеціальності 163 «Біомедична інженерія» (рішення вченої ради університету №3 від 26 квітня 2016 р., рішення Ліцензійної комісії Міністерства освіти і науки України (протокол №7/2 від 27.05.2016 р.), наказ Міністерства освіти і науки України № 590 від 30.05.2016 р.).

ОНП «Біомедична інженерія» була розроблена з урахуванням потреб ринку праці, пропозицій роботодавців та досвіду кращих ЗВО України з урахуванням галузевих та регіональних тенденцій розвитку виробництва і спрямована на задоволення потреб регіонального ринку праці та держави у висококваліфікованих фахівцях спеціальності 163 «Біомедична інженерія» в сфері інформаційних технологій та реабілітаційної інженерії. Перегляд і удосконалення ОП на підставі обговорення і за рекомендаціями зацікавлених осіб провадилося в 2020 році (рішення ВР університету №8 від 23.06.2020 р., наказ № №4/7-458 від 26.06.2020 р.): [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd\\_2020.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd_2020.pdf).

У 2022 році (рішення ВР університету №6 від 21.06.22 р.) ОП увідповіднена до затвердженого МОН України стандарту вищої освіти (наказ №1499 від 30.12.2021 р.) (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/11/163-Biomed.inzhener-Doktor.filosofiyi-VO-zatv.stand.01.11.pdf>). За рекомендацією стейкхолдерів Дросика Миколи Михайловича та Стрембницької Оксани Іванівни ОП було доповнено актуальними спеціальними (фаховими) компетентностями (СК8, СК9) та результатами навчання (РН13, РН14). Удосконалена ОП затверджена на засіданні вченої ради 21 червня 2022 року (протокол №6) та введена в дію з 1 вересня 2022 року (наказ № 4/7-528 від 22.06.22 р.): [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd\\_2022.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd_2022.pdf).

У 2023 році за пропозицією голови ради роботодавців, PhD, інженера-конструктора ПП «Галіт» Стрембницької Оксани Іванівни, директора ТОВ «Форвард-Орто» Христича Павла Марковича та головного інженера ТОВ «Форвард-Орто» Паласюка Богдана Євстаховича удосконалено ОП та затверджено на засіданні вченої ради 20 червня 2023 року (протокол № 6) та введено в дію з 1 вересня 2023 року (наказ №4/7-650 від 21.06.2023 р.): <https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd.pdf>.

Випусковою для ОП є кафедра біотехнічних систем, яка є членом асоціації біомедичних інженерів та технологів України.

Кафедра біотехнічних систем створена у 1991 році (наказ по Тернопільському приладобудівному інституту № 5-01 від 26.03.1991 р.) (<https://kaf-bt.tntu.edu.ua>). У цьому ж році на базі кафедри розпочато підготовку здобувачів за спеціальністю "Біотехнічні та медичні апарати і системи".

Високий рівень дослідницької підготовки здобувачів на базі кафедри біотехнічних систем забезпечується науковою школою "Математичне моделювання та обробка техногенних та природних складних сигналів" (<https://ndch.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Matematychne-modeliuvannia-ta-obrobka-prirodnykh-ta-tekhnohennykh-skladnykh-syhnaliv.pdf>) на чолі з доктором технічних наук, професором, розробником стандартів вищої освіти усіх рівнів підготовки за спеціальністю "Біомедична інженерія" Яворським Богданом Івановичем, наявністю спеціалізованих лабораторій та договорів про співпрацю з провідними клінічними, лікувальними та реабілітаційними установами України.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	6	16	0
2 курс	2022 - 2023	3	11	0
3 курс	2021 - 2022	3	8	0
4 курс	2020 - 2021	4	7	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)	52441 Комп'ютеризовані медичні системи та технології 59686 Комп'ютеризовані медичні системи та технології

перший (бакалаврський) рівень	<b>6469 Біомедична інженерія</b> <b>48775 Біоінформатика та реабілітаційна інженерія</b> <b>59700 Біоінформатика та реабілітаційна інженерія</b>
другий (магістерський) рівень	<b>6278 Біомедична інженерія</b> <b>59726 Біомедична інженерія</b>
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<b>47692 Біомедична інженерія</b> <b>59725 Біомедична інженерія</b>

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	50892	14396
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	50892	14396
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	311	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>onp163phd_2022.pdf</i>	PyeUoi+k3grzWAFRRcHDGtz60O9Bnokzu1p3lTotCRY=
Навчальний план за ОП	<i>np163phd_2022.pdf</i>	UZqrgrcmwr5JMLkhXt8oSy82eiCyyN/NoiCbRDV8M7M= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review163phd_1_2022.pdf</i>	n7uOCLzkfY446vo9vnPgQzsZwyfY94qO7+SoUJkIz0=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>review163phd_2_2022.pdf</i>	RCQwnm7ixOaoNdH7Jl1n3EH8gSYiJg2Sm1GIX+OwJO s=

### 1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілі ОП полягають у підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері біомедичної інженерії, що пов'язані з інформаційними технологіями та реабілітаційною інженерією, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Особливістю ОП є ґрунтовна дослідницька підготовка на базі застосування інформаційних та реабілітаційних технологій для вирішення наукових завдань та проблем в галузі біомедичної інженерії. Особливість даної ОП досягається охопленням таких процесів, як: розроблення алгоритмічного та спеціалізованого програмного забезпечення для обробки та візуалізації біомедичної інформації при вирішенні задач медичної діагностики та реабілітації (ОП 2022-2023 років); проведення аналізу та дослідження, застосування нових знань для створення та удосконалення технічних засобів реабілітації в галузі реабілітаційної інженерії (ОП 2022 року); застосування сучасних підходів та методів медичної реабілітації, обґрунтування наукових підходів щодо дослідження, проектування, удосконалення та супроводу технічних засобів реабілітації, зокрема біопротезів та імплантів шляхом застосування передових інноваційних технологій (ОП 2023 року, зі змінами). Це закладено в структурі додаткових спеціальних (фахових, предметних) компетентностей (СК8-СК9) та програмних результатів навчання (РН13-РН14) ОП.

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

У Стратегії та Концепції розвитку ТНТУ, ухваленій конференцією трудового колективу 20 грудня 2019 р. (протокол № 2) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>), зазначено, що місією університету є створення умов для надання якісної освіти через вільне творче навчання та наукові дослідження відповідно до суспільних потреб,

зумовлених розвитком України, науки, економіки та культури, а також глобальних процесів розвитку людської цивілізації. Метою є сприяти самореалізації студентів, викладачів, працівників ТНТУ та формуванню високоосвіченої, національно свідомої та гармонійно розвиненої особистості, здатної незалежно мислити і діяти згідно з принципами добра й справедливості.

Стратегія полягає у створенні умов та підґрунтя для їх виконання, які дозволяють бути провідним технічним університетом у Західному регіоні України. Це дає можливість отримати гарантовано високу якість освіти і є бажаним місцем для роботи фахівців-науковців та висококваліфікованих викладачів. Спільнота університету сповідує загальнолюдські цінності й демократичні принципи свободи та відповідальності. Університет є потужним науково-навчальним комплексом, який створює умови для теоретичної й практичної підготовки випускників, забезпечує фінансову стабільність НПП, формує соціальну інфраструктуру, яка б забезпечувала його ефективне функціонування.

Тому цілі ОНП повністю відповідають місії та стратегії ТНТУ, що створює можливість розвитку освітньої програми та спеціальності, у межах якої існує ОНП.

### **Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Представники здобувачів ступеня доктора філософії (внутрішні стейкхолдери) є у складі робочої групи, яка відповідає за розроблення та удосконалення ОНП (зокрема до неї входить Гринюк І.О. - аспірант що навчається за даною ОНП, а станом до 11.05.2023 р. входила здобувач Паньків І.М.). Формування цілей, програмних результатів, інтересів та пропозиції здобувачів враховано в ОНП, що відображено у протоколах засідання кафедри (протокол №12 від 16.06.2022 р. <https://bit.ly/43zn91u>, протокол №13 від 13.06.2023 р. <https://bit.ly/4avyfXJ>). Опитування здобувачів проводиться згідно з діючим «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>). Звіт за результатами проведеного опитування здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що навчаються за ОНП «Біомедична інженерія» спеціальності 163 «Біомедична інженерія» щодо рівня їх задоволеності якістю даної ОНП та освітнього процесу в ТНТУ розміщено за посиланнями <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1055>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1053> та обговорено на засіданнях кафедри (протокол №9 від 25.03.2022 р. <https://bit.ly/4a22TIt>, протокол №7 від 05.02.2023 р. <https://bit.ly/4a9V17D>).

Після вивчення навчального курсу в системі ЕНК ATutor здобувачі теж мають можливість проходити опитування щодо його змістового наповнення та ефективності використання при вивченні дисципліни.

### **- роботодавці**

При кафедрі біотехнічних систем створено Експертну раду роботодавців за спеціальністю 163 Біомедична інженерія ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=157](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=157)). Інженер-конструктор ПП «Галіт», PhD Стрембіцька Оксана Іванівна є головою Експертної ради роботодавців кафедри за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» та приймає участь в удосконаленні ОНП (починаючи з 20.04.2023 р.). Станом до 20.04.2023 р. головою Експертної ради роботодавців кафедри був начальник відділу розробок ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон» Кордяк Володимир Федорович. Пропозиції роботодавців, які стосувалися формування спеціальних (фахових, предметних) компетентностей (СК8, СК9) та програмних результатів навчання (РН13, РН14), обговорено та прийнято на засіданнях Експертної ради роботодавців (протокол №1 від 14.06.2022 р., протокол №1 від 05.06.2023 р.) та враховано при удосконаленні ОНП в 2022 р. та 2023 р. Крім цього, також враховано рекомендації зовнішніх стейкхолдерів, які надіслали відгуки-рецензії.

### **- академічна спільнота**

Опитування науково-педагогічних працівників (НПП) проводиться згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>). Пропозиції НПП, які викладають на ОНП «Біомедична інженерія» відображено у звіті на підставі отриманих результатів анонімного опитування (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1056>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=992>) та обговорено на засіданнях кафедри (протокол №9 від 25.03.2022 р. [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol\\_9\\_survey\\_25\\_03\\_22.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol_9_survey_25_03_22.pdf), протокол №7 від 05.02.2023 р. [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol\\_7\\_survey\\_05\\_02\\_23.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol_7_survey_05_02_23.pdf)).

### **- інші стейкхолдери**

Усі проекти освітніх програм розміщуються на сайті університету (<https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=66>, <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4591>, <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4844>), де вони проходять відкрите обговорення впродовж місяця перед затвердженням на засіданні кафедри, Вчених радах факультету та університету. Будь яка зацікавлена особа може висловити свої пропозиції та зауваження до ОНП під час її обговорення. Після затвердження, ОНП розміщуються на сайті університету (<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000485/onp163phd.pdf>) і на сайті кафедри (<https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd.pdf>) (усі редакції ОНП розміщено на сайті кафедри [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=131&Itemid=187](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=187)). Пропозиції інших стейкхолдерів враховано на підставі проведених конференцій (зустрічей) кафедрою біотехнічних систем, ділових зустрічей у форматі круглих столів з представниками закладів медичного спрямування: «Днів кар'єри» та «Ярмарку вакансій». Викладачі кафедри зберігають інформацію про випускників ОНП у базі даних та на сайті кафедри: [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11&Itemid=113](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=113).

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

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОНП враховано постанову Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411 (<https://www.kmu.gov.ua/npras/deyaki-pitannya-elektronnoyi-sistemi-ohoroni-zdorovya>) Кабінету Міністрів України від 01 жовтня 2014 року №518 (в редакції від 18.10.2023 р.) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/518-2014-%D0%BF#Text>) та постанову від Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2022 р. № 454 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/454-2022-%D0%BF#Text>).

Між ТНТУ та установами медичного спрямування (ТОВ «Форвард Орто», ТОВ «МЕВІЗ» та інші) укладено договори про співпрацю, що забезпечує формування висококваліфікованих наукових кадрів, покращення ситуації на ринку праці в сфері медичної реабілітації, зокрема дослідження/розробка/вдосконалення/супровід інформаційних медичних технологій, біпротезів та імплантів з урахуванням передових інноваційних технологій. ТНТУ постійно працює над розширенням списку партнерів в сфері медичної реабілітації.

Цілі ОНП та РН дозволяють формувати сучасних фахівців та науковців для вирішення складних біоінженерних завдань в сфері медичної реабілітації. РН даної ОНП відповідають тим, що визначені стандартом, а також містять низку спеціалізованих позицій (РН13-РН14), що відображають її змістовну унікальність.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП враховано Стратегію розвитку Тернопільської області на 2021-2027 роки та план заходів з її реалізації у 2021-2023 роках (<https://oda.te.gov.ua/storage/app/sites/26/%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0/strategia-oblasti-na-2021-2027-roku.pdf>) та Стратегічний план розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2029 року (<https://ternopilcity.gov.ua/strategichni-ta-programni-dokumenti/plan-strategichnogo-rozvitku-mista-ternopolya-do-2025-roku/18938.html>).

Регіональний та галузевий контекст ОНП відображається у тематиці дисертаційних робіт, у ході проходження науково-педагогічної практики, прикладному матеріалі, який використовується під час вивчення дисциплін. Його повністю враховано у змісті спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Залучення до навчального процесу спеціалістів-практиків виробничих та медичних установ відображає реальний стан та існуючі проблеми медичної реабілітації і дає можливість здобувачам бути проінформованими та навчатися на реальному матеріалі та ситуаціях.

Тісна взаємодія між ТНТУ та підприємствами галузі (бізнес-структури, медичні установи) є необхідною умовою формування якісної співпраці для покращення ситуації на ринку праці.

Цілі ОНП є в межах стандарту та віддзеркалюють стан запитів ринку праці регіону, оскільки включають і відображають галузевий контекст, стратегію розвитку регіону. Тому, можна стверджувати, що РН та цілі враховують галузевий і регіональний контексти.

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

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП, її структури та змістовної наповненості враховано досвід вітчизняних програм Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Вінницького національного технічного університету, Харківського національного університету радіоелектроніки, Національного авіаційного університету та ін.

Серед іноземних програм, доступних для ознайомлення, використано досвід: The Hong Kong University of science and Technology (Китай) (<https://prog-crs.hkust.edu.hk/pgprog/2024-25/mphil-phd-bien>), Johns Hopkins Biomedical Engineering (США) <https://www.bme.jhu.edu/academics/graduate/phd-program/phd-degree-requirements>, University of South Florida (США) [https://catalog.usf.edu/preview\\_program.php?catoid=20&poid=9799](https://catalog.usf.edu/preview_program.php?catoid=20&poid=9799), Toronto Metropolitan University (США) <https://www.torontomu.ca/graduate/programs/biomedical-engineering/#!accordion-1522854868390-research-areas>. У цих університетах значну складову навчального плану складають освітні компоненти, які спрямовані на вирішення складних проблем інформаційних технологій та реабілітаційної інженерії в сфері біомедичної інженерії.

Конкурентоспроможність даної ОНП поряд з вітчизняними та іноземними аналогами полягає в широкому спектрі можливостей в сфері інформаційних технологій та медичної реабілітації для здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які зазначені у п. «Особливості програми» даної ОНП.

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

ОНП увідповіднено до вимог Стандарту вищої освіти України зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, який затверджено наказом МОН України № 1499 від 30.12.2021 р. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/11/163-Biomed.inzhener-Doktor.filosofiyi-VO-zatv.stand.01.11.pdf>. ОНП забезпечує результати навчання, визначені стандартом, та дозволяє їх досягти.

51,0 кредит ЄКТС обсягу освітньої складової ОНП, спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, визначених стандартом (вимога стандарту – 30-60 кредитів ЄКТС). Це продемонстровано інформацією, наведеною в таблиці з даних відомостей про самооцінювання ОНП, структурно-логічною схемою ОНП та матрицею відповідності освітніх компонент і програмних результатів навчання, наведеною в ОНП.

Оскільки вимоги стандарту вищої освіти враховані в ОНП, тому досягаються програмні результати навчання, зазначені у ньому.

**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?**

Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. № 1499 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/11/163-Biomed.inzhener-Doktor.filosofiyi-VO-zatv.stand.01.11.pdf>).

Зазначені в ОНП програмні результати навчання відповідають вимогам стандарту вищої освіти і вимогам Національної рамки кваліфікацій для 8 кваліфікаційного рівня.

## **2. Структура та зміст освітньої програми**

**Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

240

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

37.5

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

13.5

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

Зміст ОНП повністю відповідає предметній області спеціальності, дана ОНП розроблена з дотриманням вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.12.2021 р. №1499 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/11/163-Biomed.inzhener-Doktor.filosofiyi-VO-zatv.stand.01.11.pdf>) з орієнтацією на українські та міжнародні стандарти в сфері біомедичної інженерії.

Відповідність змісту ОНП (освітніх компонент) обумовлена як теоретичною, так і практичною спрямованістю навчальних дисциплін, що забезпечують формування загальних і спеціальних (фахових, предметних) компетентностей фахівців, які отримують фундаментальні знання й практичні уміння у галузі біомедичної інженерії, що забезпечує їх соціальну стійкість та мобільність на ринку праці, здатних створювати сучасні наукові знання та проводити інноваційні розробки у галузі біомедичної інженерії, здатних до організації та проведення науково-дослідних, проектно-інженерних та виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з інформаційними технологіями та реабілітаційною інженерією. Зміст ОНП відповідає предметній області й дозволяє охопити методики експериментальних досліджень, медико-інженерних та біоінженерних явищ і процесів, біоінженерні та медико-інженерні технології, методи моделювання біомедичних систем і процесів, статистичні методи обробки та аналізу даних, сучасні цифрові технології, фундаментальні та прикладні основи аналізу, моделювання, проектування, розробки, виробництва, випробування, експлуатації і експертизи, техніко-інформаційного супроводження медичної техніки, медичних виробів і біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, обробка і інтерпретація біомедичної інформації.

Теоретична спрямованість навчальних дисциплін, у межах ОПП, висвітлюється в таких обов'язкових освітніх компонентах професійної підготовки: «Біомедична інженерія» (ОК4), «Засади провадження наукової діяльності» (ОК5), «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» (ОК6), «Реабілітаційна інженерія» (ОК7).

Практична спрямованість навчальних дисциплін, у межах ОНП, забезпечується обов'язковими освітніми компонентами професійної підготовки. Зокрема практичні навички здобуваються при виконанні практичних робіт, а також здобуваються при проходженні науково-педагогічної практики (ОК8).

Успішне вивчення дисциплін ОНП досягається шляхом застосування сучасних методів і технологій освітнього процесу. Для організації освітнього процесу в умовах війни використовується система дистанційного навчання ATutor. Викладання передбачає такі види занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувачів, консультації з викладачами, тощо.

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

Порядок формування індивідуального навчального плану (ІНП) здобувача й реалізації права вибору здобувачами

освітніх компонентів (ОК) визначений у «Положенні про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://bit.ly/3TToIUX>), «Положенні про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://bit.ly/4awYmxG>), «Положенні про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://bit.ly/3TBgHTp>).

На формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача спрямовано 26,47% вибіркового ОК від обсягу освітньої складової ОНП.

Формування індивідуальної освітньої траєкторії охоплює розробку та реалізацію ІНП; створення умов для вільного вибору здобувачами вибіркового ОК; розвиток дистанційних навчальних технологій; забезпечення індивідуальної академічної мобільності здобувачів.

Перелік вибірових дисциплін для ознайомлення здобувачами поданий у реєстрі вибірових дисциплін ТНТУ у середовищі ATutor, вкладка «Вибіркові дисципліни» (<https://bit.ly/3VAOeja>), також здобувачі можуть обирати дисципліни з рекомендованого переліку кафедри (<https://bit.ly/4cAYmP2>).

За результатами вибору навчальних дисциплін для кожного здобувача складається ІНП, який узгоджується із науковим керівником, підписується здобувачем та затверджується проректором з наукової роботи. Дозволяється внесення змін у затверджений ІНП здобувача протягом навчального року.

Вивчення здобувачами ОК може здійснюватися в рамках реалізації права на академічну мобільність – на базі інших закладів.

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

У ТНТУ створена система реалізації прав здобувачів щодо вибору освітніх компонентів, яка регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Нова редакція» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=731>), «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). Вибіркові дисципліни є обов'язковою складовою робочого навчального плану.

Формування переліку вибірових дисциплін на наступний навчальний рік для здобувачів освітнього ступеня «доктор філософії» проводиться протягом осіннього семестру поточного навчального року.

До 1 жовтня кожного навчального року відділом аспірантури та докторантури проводиться робота з інформування здобувачів вищої освіти про переліки дисциплін, що пропонуються для вибору у наступному навчальному році. Інформування проводиться через середовище електронного навчання університету, через органи студентського самоврядування, соціальні мережі та іншими доступними засобами.

До 1 листопада кожного навчального року, після ознайомлення з переліком вибірових дисциплін, здобувачі вищої освіти подають заяву проректору з наукової роботи чи завідувачу відділу аспірантури та докторантури про обрані ними дисципліни. Заява зберігається у відділі аспірантури та докторантури протягом усього терміну навчання здобувачів вищої освіти.

До 15 листопада завідувач відділу аспірантури та докторантури формує групи для вивчення вибірових дисциплін. Якщо група не сформувалася, то завідувач відділу аспірантури та докторантури інформує здобувачів вищої освіти про необхідність вибору інших дисциплін.

До 1 грудня кожного навчального року остаточний вибір дисциплін має бути завершений.

Після остаточного формування й погодження груп з вивчення вибірових дисциплін їх перелік затверджує завідувач відділу аспірантури та докторантури та передає до початку весняного семестру поточного навчального року на випусковій кафедрі для формування робочих навчальних планів та ІНПЗ на наступний навчальний рік для здобувачів освітнього ступеня «доктор філософії».

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

Практична підготовка здобувачів у ТНТУ реалізується на підставі «Положення про практичну підготовку здобувачів у ТНТУ» (<https://bit.ly/3PESqL4>).

Згідно з ОНП передбачена науково-педагогічна практика (ОК8) обсягом 3 кредити ЄКТС, яка дає можливість здобувачу сформувати відповідні програмні результати навчання РН1-РН3, РН5-РН8, РН10, РН12 та здобути компетентності ЗК1, ЗК2, ЗК4, СК1-СК3, СК5-СК7.

Метою науково-педагогічної практики є проведення наукових досліджень з проблем спеціальності 163 «Біомедична інженерія» та набуття здобувачами компетентностей інноваційного характеру, науково-педагогічної діяльності, ефективне використання здобутих під час навчання знань і вмінь з фундаментальних дисциплін, а також досвід викладачів-наставників.

Тривалість та терміни проведення науково-педагогічної практики за даною ОНП визначаються навчальним планом спеціальності та графіком освітнього процесу.

Керівництво науково-педагогічною практикою, а також контроль за виконанням робочої програми практики здійснює науковий керівник здобувача.

Зміст і послідовність проведення науково-педагогічної практики визначається навчальним планом здобувача та методичними вказівками до проходження практики. Відповідальність за організацію, проведення і контроль практики покладається на завідувача випускової кафедри, загальний контроль за практичною підготовкою здобувачів здійснює завідувач відділу аспірантури та докторантури.

Основні документи з практичної підготовки: Договір на практику <https://bit.ly/3PGV6aN>. Щоденник практики <https://bit.ly/49dZhh1>.



## **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП**

ОМП містить низку освітніх компонентів, які сприяють набуттю соціальних навичок (soft skills) упродовж усього періоду навчання.

Такі навички відображено у загальних (ЗК1-ЗК4) та спеціальних (фахових, предметних) компетентностях (СК1, СК2, СК4-СК7), набуття яких забезпечується ОК1-ОК3, ОК5, які сприяють розвитку широкого світобачення, здатності логічно мислити, комунікативних, лідерських здібностей, здатність провадити науково-педагогічну діяльність, ефективно працювати з персоналом та представниками інших професійних груп, знань іноземної мови у здобувачів. Формування вище згаданих компетентностей спрямоване на досягнення РН1-РН3, РН5, РН8, РН10-РН12.

На розвиток та закріплення soft skills спрямовано використання форм та методів навчання: підготовка командних проєктів, ділові ігри, доповіді, дискусії, робота в малих та великих групах, бізнес-кейси, презентації власних досліджень, участь у конференціях, круглих столах, тренінгах, семінарах.

Формами навчання, що сприяють набуттю soft skills є групова, парна, індивідуальна та фронтальна. Серед видів діяльності, що сприяють набуттю soft skills, слід виділити волонтерську діяльність, проєктну діяльність та виховні заходи. Наведені форми та методи роботи передбачають активну взаємодію між здобувачами, що сприяє формуванню у них вміння: правильно звертатися до іншої людини; презентувати себе; залишатися врівноваженим в будь-яких ситуаціях; керувати своїм голосом; бути тактовним і ввічливим; грамотно реагувати на критику; вміння вести комфортну для всіх бесіду та вміння слухати.

## **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» відсутній. Структура освітніх компонентів ОМП націлена на здобуття компетентностей доктора філософії з біомедичної інженерії, які визначені Стандартом вищої освіти. Компетентності та програмні результати навчання за даною ОМП, які набувають випускники, дають змогу їм працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, зазначеними в п. «Придатність до працевлаштування» даної ОМП.

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

Реалізація ОМП здійснюється з використанням студентоцентрованого підходу, який ґрунтується на засадах, визначених «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=731>).

Освітній процес включає аудиторні заняття та самостійну роботу здобувача. Обсяг навчального навантаження згідно ОМП складає 51 кредит ЄКТС (1530 год), обсяг наукової роботи - 189 кредитів ЄКТС (5670 год).

Обсяг ОМП та окремих ОК відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та результатів навчання. Частка самостійної роботи здобувача разом з обов'язковою частиною складає 67%.

Тижневий обсяг аудиторного навантаження для здобувачів згідно з навчальним планом на період навчання з врахуванням вибіркового компонента складає: на перший семестр – 17 акад. год., на другий і третій семестри – по 18 акад. год., на четвертий семестр – 12 акад. год.

Зазначені заходи сприяють оптимізації навантаженості здобувачів. З метою покращення організації самостійної роботи та забезпечення постійної комунікації здобувача з викладачем, окрім живого спілкування, використовуються електронні ресурси й технології: система електронного навчання університету ATutor, електронна пошта, месенджері, онлайн консультування та інші сучасні методи спілкування.

## **Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти**

Нормативним документом ТНТУ, що визначає особливості здобуття вищої освіти за дуальною формою здобуття освіти є «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=942>).

Кафедра біотехнічних систем (випускова) у співпраці з іншими кафедрами, які відповідальні за підготовку докторів філософії, активно запроваджує заходи для підвищення якості підготовки із урахуванням вимог роботодавців, задля подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом.

Підписано договір про співпрацю та досягнуто домовленості щодо підписання договору про дуальну освіту з ТОВ «Форвард-Орто» (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4946>).

В ТНТУ передбачена можливість проведення занять на виробництві «Положення про особливості організації освітнього процесу на виробництві» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=727>)

На даний час підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти на даній ОМП не здійснюється.

### **3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання**

**Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та**

## **вимоги до вступників ОП**

Правила прийому до ТНТУ: <https://tntu.edu.ua/?p=uk/admission/rules>.

Для здобуття ступеня доктора філософії приймаються вступники на основі НРК7 (додаток 8 Правил прийому).

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

Умови вступу для здобувачів, перелік документів, необхідних вступнику, програми фахових вступних випробувань, вступного іспиту з іноземної мови та інформацію про вартість навчання розміщено на офіційному сайті

Університету на сторінці відділу аспірантури та докторантури у розділі «Інформація для вступу»:

<https://phd.tntu.edu.ua/informacziya-dlya-vstupu/>. До аспірантури приймаються особи, які здобули ступінь магістра (ОКР спеціаліста) (на основі НРК7). Правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП, зокрема програма вступних випробувань сформована на основі освітніх компонентів зі сфери біомедичної інженерії і дозволяє визначити рівень вхідних компетентностей та результатів навчання із попередньої освіти вступників: [https://phd.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/isp163\\_23.pdf](https://phd.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/isp163_23.pdf). Прийом на навчання здійснюється в межах ліцензійного обсягу та відбувається на підставі конкурсу. Відбір для здобуття ступеня доктора філософії за ОП здійснюється за результатами вступних випробувань. Програма фахового вступного випробування за ОП формується/оновлюється щорічно та оприлюднюється не пізніше ніж за три дні до початку прийому документів.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у ЗВО України регулює «Положення про порядок переведення та поновлення студентів ТНТУ»: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=505>. Положення визначає порядок зарахування результатів попереднього навчання та порядок ліквідації академічної різниці при поновленні чи переведенні здобувача з ЗВО України. Визнання результатів навчання, отриманих у закордонних ЗВО визначає «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ»: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>. Зазначене положення базується на документах Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) та передбачає порядок участі у програмах академічної мобільності здобувачів вищої освіти. У положенні визначені відкриті процедури відбору здобувачів ступеня доктора філософії для участі у програмах академічної мобільності та визначені мінімальні вимоги до учасників таких відборів: до участі у конкурсі допускаються здобувачі, що мають середній бал успішності не нижче 4.0 за національною шкалою, беруть участь у науково-дослідній роботі та володіють англійською мовою або мовою країни, в якій передбачається проходження навчання на рівні не нижчому, ніж встановлено умовами програми. Зазначені та інші визначені вимогами ЗУ «Про вищу освіту» документи розміщені на головній сторінці ТНТУ <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/standing-order>.

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, регламентує «Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті»:

<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>. Інформування щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті проводить завідувач відділу аспірантури та докторантури, гарант освітньої програми на зустрічах зі здобувачами ступеня доктора філософії.

Визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті дозволяється для дисциплін навчального плану, які вивчаються з другого семестру. Зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі, окремі теми тощо). Визнання результатів проводиться у семестрі, який передедує семестру, в якому згідно з навчальним планом ОП передбачено вивчення дисципліни, яка може бути частково чи повністю зарахована. Визнаними можуть бути результати навчання, здобуті в неформальній та/або інформальній освіті в обсязі, що не перевищує 10% від загального обсягу освітньої програми здобувача, але, як правило, не більше 8 кредитів у межах навчального року. Зарахування результатів неформальної та/або інформальної освіти здійснюється за заявою здобувача та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг певних результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

Зазначене та інші положення розміщені на головній сторінці університету за покликанням <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>; <https://docs.tntu.edu.ua>.

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

Практики застосування визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на даній ОП ще не було.

#### 4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

НПП університету вільні у виборі форм та методів навчання «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://bit.ly/4cD4tSH>), «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://bit.ly/4cVAnPo>). Викладання проводиться у формах мультимедійної лекції, практичних занять. Самостійна робота з консультацією викладача організовується у середовищі електронного навчання університету ATutor. Навчання на ОНП – студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, електронне (у середовищі електронного навчання ТНТУ ATutor) з використанням дистанційних технологій, самоорганізоване та проводиться на основі наукових досліджень НПП. Освітні компоненти вивчаються у визначеній ОНП логічній послідовності.

Форми та методи навчання і викладання на ОНП «Біомедична інженерія» сприяють досягненню програмних результатів навчання. Зміст освітнього процесу відображається у навчальних планах, робочих програмах, електронних навчальних курсах, підручниках, методичних посібниках.

Особливостями використання методів навчання є те, що освітній процес в основному організовується у малих групах, що дозволяє практикувати навчання з дискусіями, диспутиами, підготовкою презентацій і проєктів тощо. Силабуси усіх обов'язкових ОК розміщені на сайті випускової кафедри (<https://bit.ly/3VDbwoC>), вибіркового ОК – у реєстрі вибіркового дисциплін ТНТУ (<https://bit.ly/3VDbwoC>). Інформацію про методи викладання, які застосовують на ОНП для кожної ОК окремо деталізовано в Таблиці 3.

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

Форми і методи навчання та викладання на ОНП відповідають вимогам студентоцентрованого підходу, оскільки здобувач впливає на зміст, методи, матеріали і темпи навчання.

Здобувач має право опановувати освітні компоненти в аудиторіях, дистанційно у системі ATutor, або – за індивідуальним графіком «Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). У процесі навчання здобувачі можуть самостійно вибирати базу науково-педагогічної практики, а також реалізувати власні інтереси в процесі виконання дисертаційної роботи. Здобувачі мають постійний контакт з науково-педагогічними працівниками. Для забезпечення студентоцентрованого підходу у рамках ОНП, здобувачі проходять анонімне опитування з метою постійного моніторингу якості освітніх послуг в ТНТУ та з урахуванням їх особистісної спрямованості під час навчання та задоволеності методами навчання і викладання, у тому числі ефективності застосування в процесі навчання інтерактивних технологій тощо.

Опитування проводить працівники відділу забезпечення якості освіти ТНТУ, результати опитування у 2022 р. та 2023 р. розміщені за посиланням (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=991>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1053>). Рівень задоволеності здобувачів методами навчання за обраною ОНП у 2022 р. та 2023 р. становила 100 %.

Після вивчення кожного освітнього компоненту усі здобувачі проходять опитування в середовищі електронного навчання університету ATutor щодо якості електронного навчального курсу.

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

Принцип академічної свободи учасників реалізації представленої ОНП у ТНТУ реалізується через: самостійність і незалежність; свободу висловлювання власної думки; проведення наукових досліджень; поширення знань та інформації; використання результатів наукових досліджень та участі здобувачів ступеня доктора філософії у наукових конференціях; свободу слова й творчості; вибір навчальних дисциплін, теми дисертаційної роботи, бази практики; можливість зарахування результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті з урахуванням побажань здобувачів «Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>).

Здобувачі ступеня доктора філософії, з дотриманням демократичних принципів свободи слова, вільно обговорюють важливі питання, пов'язані з освітнім процесом, плани робіт та звіти про їх виконання, висловлення та обґрунтування своєї власної позиції. Між усіма учасниками освітнього процесу ТНТУ існують толерантні стосунки й взаєморозуміння. Здобувачі отримують інформацію зі сторінок кафедри та офіційного сайту ТНТУ, від спілкування з викладачами, які допомагають здобувачам обрати спосіб навчання з урахуванням їх особистих потреб. Спілкування з викладачами та науковими керівниками відбувається у вигляді консультацій з урахуванням часу, який є зручними для здобувачів.

##### **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 \***

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання надається здобувачам на першому занятті. Ця інформація також є у робочих програмах, силабусах навчальних дисциплін та у обов'язковому розділі «Принципи оцінювання» електронного навчального курсу системи електронного навчання ATutor. Робочі програми та силабуси освітніх компонентів розміщені на сайті випускової кафедри

(<https://bit.ly/49jND8C>).

Навчаючись здобувачі мають необмежений доступ до електронних навчальних курсів, які створені для усіх освітніх компонентів індивідуального навчального плану. Електронні навчальні курси створені за уніфікованими вимогами і містять всі матеріали, необхідні для успішного засвоєння освітніх компонентів. «Уніфіковані вимоги до електронних навчальних курсів у ТНТУ» <https://bit.ly/4aumVv5>.

Загальні принципи та порядок оцінювання результатів навчання здобувачів, визначення їх навчальних та загальних рейтингів врегульовані окремими документами: «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://bit.ly/3PBCn0r>); «Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання здобувачів ТНТУ» (<https://bit.ly/43E1NjB>).

На сайті Відділу аспірантури та докторантури, у розділі «Освітній процес» (<https://phd.tntu.edu.ua/osvitnyj-proces>) подано основну інформацію про ОНП, графік освітнього процесу та розклад занять, описано алгоритм роботи у системі ATutor, зазначено увагу на можливостях системи, подано вичерпну інформацію про академічну мобільність здобувачів.

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

Для поєднання здобувачами навчальної та дослідницької діяльності у ТНТУ створені належні умови. Викладачі активно залучають здобувачів до наукових досліджень. У ТНТУ проводять всеукраїнські та міжнародні наукові та науково-практичні конференції, на яких здобувачі апробують результати своїх наукових досліджень. Результати наукових досліджень здобувачів обговорюють у рамках: III Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні системи та технології в медицині» (ICM–2020) (<https://bit.ly/4art771>) (Бойко Р.П., Кінаш Р.В.); IV Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні системи та технології в медицині» (ICM–2021) (<https://bit.ly/3VyLjro>) (Кінаш Р.В., Николайчук В.І., Фуч О.В.); 2-го Міжнародного семінару з інформаційних технологій (Theoretical and Applied Problems (ITAP 2022)) (<https://ceur-ws.org/Vol-3309/short16.pdf>) (Кубашок А.В.); міжнародної науково-практичної конференції «Наука, освіта, технології та суспільство: актуальні проблеми теорії та практики» (<https://bit.ly/3Vwnodr>) (Бойко Р.П., Фуч О.В.); 34-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Science and Industry» (<https://bit.ly/3TEzTiW>) (Фуч О.В.); XI Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» (<https://bit.ly/4cBAJFI>) (Карнов А.О., Уніят С.В., Франчевська Г.І.); 3-го Міжнародного семінару з інформаційних технологій (Theoretical and Applied Problems (ITAP 2023)) (<https://ceur-ws.org/Vol-3309/short16.pdf>) (Бойко Р.В., Кінаш Р.В.); 1-го міжнародного семінару з комп'ютерних інформаційних технологій у Industry 4.0 (CITI 2023) (<https://ceur-ws.org/Vol-3468>) (Ковалик С.В., Франчевська Г.І., Бойко Р.П., Кінаш Р.П.); XXVIII міжнародної науково-практичної конференції. Мельбурн, Австралія. (<https://bit.ly/3PGHzzZ>) (Кінаш Р.В., Уніят С.В., Яворський І.В.); XXVII міжнародної науково-практичної конференції «Trends of young scientists regarding the development of science» (<https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/42116>) (Бойко Р.П., Фуч О.В.); XIX Міжнародної науково-практичної конференції «Innovative approaches to solving scientific problems» (<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41135>) (Уніят С.В., Яворський І.В.).

Для проведення пошуку, огляду та аналізу літературних джерел за обраною тематикою наукових досліджень здобувачі мають можливість скористатися електронними ресурсами бібліотеки ТНТУ (<https://library.tntu.edu.ua/resources/konferenciji>) з відкритим доступом до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus, а також ресурсами Інституційного репозитарію ELARTU (<https://elartu.tntu.edu.ua>).

Здобувачі Кінаш Р. та Бойко Р. брали участь у виконанні науково-дослідних робіт Тернопільського національного медичного університету імені І.Я.Горбачевського МОЗ України: «Інформаційні технології DATA SCIENCE TA BIG DATA В КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМАХ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ». № держреєстрації 0122U000030.

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

Зміст освітніх компонентів ОНП переглядається щорічно та за потреби оновлюється з урахуванням наукових досліджень та сучасних практик у галузі 16 «Хімічна та біоінженерія». Перед початком навчального року оновлюються робочі програми дисциплін, програма науково-педагогічної практики, силабуси, розширюється тематика дисертаційних робіт. Усі зміни колектив кафедри обговорює на засіданнях кафедри, далі НМК факультету розглядає та затверджує оновлені навчальні матеріали.

Оновлення змісту освітніх компонентів відбувається також і в системі електронного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>). Викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень та сучасних практик через стажування у вітчизняних ЗВО та за кордоном; підвищення кваліфікації; участь у міжнародних науково-практичних конференціях; публікаціях у фахових виданнях та виданнях, що включені до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus.

В освітньому процесі використовуються результати наукової діяльності викладачів групи забезпечення, зокрема:

- Баб'як Ж.В.: матеріали наукових статей «The usage of case method in preparation for teaching a foreign language» (Scopus) та «Лексичні засоби вираження комунікативно-прагматичної інтенції у текстах науково-популярного дискурсу» використані при викладанні курсу «Іноземна мова для науковців»;

- Габрусєва Н.В.: матеріали наукової статті «Дослідження професійної відповідальності та асертивності студентів технічних спеціальностей як ресурсів продуктивних копінг-стратегій» використані при викладанні курсу «Основи педагогіки та психології вищої школи»;

- Довгань А.О.: матеріали матеріали авторської науково-дослідної теми: «Світське життя українців в контексті соціальної філософії» (2017-2022 рр.) та наукової статті «Variety of cognitive practices in the educational space of modern ukrainian society» використано при викладанні курсу «Філософія науки»;

- Дмитрів О.Р.: матеріали наукової статті «Model of decision making in the formation of an individual tour» використано при викладанні курсу «Засади провадження наукової діяльності»;

- Яворський Б.І.: матеріали наукових статей «Methods of constructing algorithms for comparative test statistical

verification of mathematical models of bioobject responses to low-intensity stimuli» та «Specification of Information Technology for Non Invasive Prediction and Correction of Functional State of Human in Complex Conditions» використано при викладанні курсу «Інформаційні технології в наукових дослідженнях»;

- Ткачук Р.А.: матеріали наукової статті «Automated Energy-efficient System for Cleaning and Disinfection of Reusable Objects» використано при викладанні курсу «Біомедична інженерія»;

- Дозорський В.Г.: матеріали наукових статей «The Method of Selection and Pre-processing of Electromyographic Signals for Bio-controlled Prosthetic of Hand» та «Структурний синтез вібромасажної апаратури» використано при викладанні курсу «Реабілітаційна інженерія».

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

Викладання та наукові дослідження в межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО на основі двосторонніх договорів між ТНТУ та закордонними партнерами (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/inter/edu-partners>). Викладачі групи забезпечення ОП, гарант та наукові керівники здобувачів ОП проходили міжнародні стажування в University of Bielsko-Biala, Poland

([https://drive.google.com/file/d/1H\\_GQhhi3Y1sxn5XHgfI3CvCZ7M7MCRdg/view](https://drive.google.com/file/d/1H_GQhhi3Y1sxn5XHgfI3CvCZ7M7MCRdg/view), <https://drive.google.com/file/d/1sYfDkp3n9Hn1g43VgjBT-mVASatcy377/view>), в Silesian Medical Education Center, Poland (<https://drive.google.com/file/d/1B4dwojxaA6dCHOo6QTUS967IMHjqH8SO/view>).

ТНТУ має відкритий доступ до міжнародних та українських наукових інформаційних ресурсів, англomовну сторінку (<https://in.tntu.edu.ua>); сторінку відділу міжнародного співробітництва (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/inter/vms>); «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=732>).

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

### **Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?**

Робоча програма (Положення про робочу програму ТНТУ. (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=338>)) та силабус кожної освітньої компоненти ОП містять інформацію про форми, методи контролю та оцінювання результатів навчання. Форми контролю також відображено в навчальному плані та індивідуальному навчальному плані здобувача. На початку викладання дисципліни викладач інформує здобувачів про форми контрольних заходів. З метою перевірки досягнення РН на ОП використовуються попередній (вхідний), поточний (модульний), підсумковий (семестровий, атестацій) та відтермінований види контролю знань, суть та форма яких визначені «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) та «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Вхідний контроль проводять на початку вивчення дисципліни, він забезпечує перевірку засвоєння РН попередніх дисциплін. Поточний контроль має на меті перевірку рівень досягнення РН, може проводитися у формі: усного опитування, доповідей, письмового експрес-контролю, тестування, розв'язування кейсів, задач та ін. Модульний контроль проводять після вивчення модуля у терміни, визначені робочою програмою дисципліни, дозволяє перевірити засвоєння як теоретичного, так і практичного матеріалу та оцінити РН з позиції цілісного бачення проблематики модуля. Для забезпечення об'єктивності, заходи модульного контролю проводяться методом тестування в СЕН ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>).

Підсумковий семестровий контроль результатів навчання з ОК навчального плану проводять у формі семестрового кваліфікаційного іспиту/заліку, або результатів практичної підготовки. Захист звіту з науково-педагогічної практики відбувається у формі диференційованого заліку та дозволяє виявити здатності застосовувати методи аналізу, приймати рішення та володіння матеріалом. Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

Критерії оцінювання результатів навчання є обов'язковим складником навчально-методичного контенту ОК і передбачають зрозуміле для здобувача формулювання вимог до рівня досягнення запланованих результатів навчання та сформованості компетентностей здобувачів визначених ОП. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) системою з переведенням у шкалу системи ECTS (A, B, C, D, E, FX, F) та національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи «зараховано»/«не зараховано»).

Формою підсумкового контролю за виконанням здобувачем індивідуального навчального плану роботи є звітування про фактичний стан виконання запланованих на семестр (півріччя) у індивідуальному плані роботи здобувачем показники освітньої та наукової діяльності здобувача.

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

На першому занятті з дисципліни викладачі доводять до відома здобувачів інформацію про форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень, яка міститься в робочій програмі, силабусі кожної дисципліни (<https://bit.ly/43zoAKD>) та в ЕНК системи ATutor (доступна онлайн).

Форми контрольних заходів щодо кожної освітньої компоненти ОП відображені в ІНП здобувача («Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ») (<https://bit.ly/3lWXnej>). Електронна версія ІНП доступна онлайн в особистому кабінеті здобувача в системі ATutor.

У відповідності до «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://bit.ly/4aoGXHu>) для контролю виконання здобувачами індивідуального плану роботи двічі на рік після закінчення кожного із семестрів (піврічч) підготовки в аспірантурі проводиться підсумковий контроль у вигляді атестації на кафедрі. До початку атестації здобувачі надають: звіти щодо виконання індивідуального плану роботи; матеріали, що підтверджують виконання зазначених у звіті планових показників освітньої та наукової діяльності здобувача; індивідуальний план роботи здобувача. Процес звітування відбувається публічно (<https://bit.ly/4auDlDv>), із обов'язковою присутністю гаранта. За результатами представлених звітів випускова кафедра на своєму засіданні приймає рішення про атестацію здобувача. На основі витягу засідання випускової кафедри, НТР університету виносить остаточне рішення щодо атестації здобувача.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів викладачами на першому занятті з дисципліни. Зазначена інформація також міститься в робочій програмі та силабусі кожної дисципліни ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=123&Itemid=186](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=123&Itemid=186)). Крім того, ця інформація є обов'язковим елементом кожного електронного навчального курсу системи електронного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>) і доступна онлайн.

Форми контрольних заходів відображені в індивідуальному навчальному плані здобувача («Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>)) та індивідуальному плані роботи аспіранта («Положення про підготовку здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=731>)). Електронна версія індивідуального плану доступна онлайн в особистому кабінеті здобувача в системі ATutor.

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

Форма атестації здобувачів ступеня доктора філософії враховує вимоги стандарту вищої освіти і відповідає йому (розділ VII «Форма атестації здобувачів вищої освіти») даної ОНП.

Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту дисертації та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії.

Процедури та форми атестації здобувачів визначені внутрішніми нормативними положеннями: «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://bit.ly/3IWXnej>); «Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://bit.ly/4adlmln>); «Положенням про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://bit.ly/3PAvxbh>); «Положенням про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» (<https://bit.ly/43zWZM8>).

Відповідно до Стандарту дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за даною ОНП є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері біомедичної інженерії або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація обов'язково проходить перевірку на наявність плагіату й розміщується на офіційному сайті ТНТУ та в інституційному репозитарії ELARTU (<https://elartu.tntu.edu.ua>).

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

Процедури проведення контрольних заходів врегульовують: «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=731>); «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>); «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>); «Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

Нормативні документи, що врегульовують питання контрольних заходів доступні онлайн на сайті університету на сторінці «Нормативна база ТНТУ», категорія «Організаційне забезпечення освітнього процесу» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=51>).

Контрольні заходи також описані в робочій програмі та силабусі для кожної освітньої компоненти.

Інформація щодо процедур поточного контролю доступна онлайн на сторінках електронних навчальних курсів в системі електронного навчання ATutor.

Кожен викладач інформує здобувачів щодо проведення контрольних заходів у рамках окремої ОК.

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

Відповідно до «Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>), заходи підсумкового семестрового контролю (кваліфікаційні іспити, заліки, крім науково-педагогічної практики) проводяться спільно лектором та одним із викладачів кафедри, що викладає дисципліну. Захист звіту з науково-педагогічної практики здійснюється перед комісією у складі трьох викладачів кафедри, в тому числі керівника практики. Під час проведення семестрового контролю, за поданням

студентської ради, може бути присутній представник органів студентського самоврядування, як спостерігач. Для забезпечення об'єктивності оцінювання при проведенні поточного контролю як елемент оцінювання знань обов'язково використовується система тестування електронного навчального курсу системи ATutor. Система оцінювання тестів працює в автоматичному режимі, без участі викладача, що виключає суб'єктивність оцінювання. Порядок врегулювання конфлікту інтересів регламентує «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>). Прецедентів щодо конфлікту інтересів за даною ОНП не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів врегулює «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Процедура повторного оцінювання передбачена також у «Положенні про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>). Повторне оцінювання може проводитися не більше ніж 2 рази: під час повторного оцінювання, спільно лектором та другим викладачем, за відомістю обліку успішності «А»; та під час повторного оцінювання комісією за відомістю обліку успішності «К». Є випадок складання кваліфікаційного іспиту здобувачем за відомістю «А».

### **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 у ТНТУ регламентує р.6 «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Упродовж тижня, після оголошення результатів відповідного контролю, здобувач може звернутися до викладача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. Звернення може бути усним, письмовим або електронним через систему ATutor. У випадку незгоди з рішенням викладача здобувач може звернутися до зав. кафедрою з умотивованою письмовою або усною заявою. За заявою здобувача й поясненням (усним чи письмовим) викладачів, завідувач кафедри ухвалює рішення щодо оцінювання результатів контролю іншим викладачем, що викладає ту саму чи суміжну дисципліну, або має достатню компетенцію для оцінювання знань здобувача. Якщо оцінка першого й повторного оцінювання відрізняється у понад 10%, то оцінка визначається як середнє арифметичне двох. Інакше справедливою є оцінка, отримана при першому оцінюванні. Здобувачі можуть оскаржити результати усіх видів контролю, а при атестації – лише саму процедуру. Здобувач також має право оскаржити процедуру та результат захисту дисертаційної роботи. Процедура дій ТНТУ у такому випадку регулюється «Положенням про порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=912>). Прикладів застосування таких процедур на даній ОНП не було.

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

Основні положення та процедури дотримання академічної доброчесності представлені в «Положенні про організацію освітнього процесу у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), «Положенні про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) та «Положенні про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). За неналежне дотримання академічної доброчесності до науково-педагогічних працівників та здобувачів ступеня доктора філософії можуть бути застосовані різноманітні заходи академічної відповідальності. В університеті за потреби створюється наказом ректора «Комісія з академічної доброчесності» з повноваженнями на період вивчення справи по суті, яка розглядає випадки недотримання правил академічної доброчесності.

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

Перевірка дисертаційних робіт на предмет виявлення плагіату здійснюється відповідно до «Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). В якості інструментів протидії порушенням академічної доброчесності використовуються антиплагіатні системи StrikePlagiarism.com (2019-2021 pp.), Unicheck (2021-2023 pp.) ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/Plagiarism/PhD/Rezult\\_Unicheck\\_Strembitska\\_O\\_2021.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/Plagiarism/PhD/Rezult_Unicheck_Strembitska_O_2021.pdf)), StrikePlagiarism.com (з 01.07.2023). Повнотекстові версії захищених дисертаційних робіт здобувачів вищої освіти розміщують в інституційному репозитарії ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua>). Усі електронні навчальні курси в ATutor передбачають автоматичну перевірку завантажених файлів робіт здобувачів (виконаних завдань, звіту із практики, звітів про виконану наукову роботу) на унікальність. Система електронного навчання університету ATutor має вбудований модуль розпізнавання особи, що складає тести.

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

Наукові керівники, викладачі та керівники науково-педагогічної практики через консультування та роз'яснювальну роботу доводять до здобувачів вимоги щодо доброчесного написання звітів, дисертаційних робіт, наукових праць (статей, тез), та постійно наголошують на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникання плагіату, вимог до застосування джерел та оформлення цитувань. Крім того, в даній ОНП присутня ОК5 «Засади провадження наукової діяльності», в рамках лекційних занять якої приділено увагу

академічній доброчесності в освітньому процесі та наукових дослідженнях.

Нормативні документи ТНТУ, що стосуються академічної доброчесності доступні онлайн на офіційному сайті університету: «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>), «Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>).

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

Відповідно до «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) за порушення академічної доброчесності учасники освітнього процесу можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

1) науково-педагогічні та наукові працівники – відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудженого наукового ступеня чи присвоєного вченого звання; відмова в присвоєнні або позбавлення кваліфікаційної категорії; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади;

2) здобувачі – повторне проходження оцінювання (кваліфікаційний іспит, залік, захист звіту з науково-педагогічної практики, тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента ОНП; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.

Дисертаційні роботи здобувачів проходять обов'язкову перевірку на академічний плагіат. При порушенні академічної доброчесності (виявленні ознак плагіату) при написанні дисертаційної роботи передбачено їх виправлення та повторну перевірку на ознаки плагіату. Дотримання вимог академічної доброчесності на кафедрі біотехнічних систем перебуває на належному рівні, тому потреби у вживанні певних заходів не було. Відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти за даною ОНП не зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

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

Конкурсний добір НПП провадиться в ТНТУ згідно «Положення про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників ТНТУ» (<https://bit.ly/3PEVsin>). Претендент на посаду НПП подає документи, які засвідчують відповідність освітньої та/або професійної кваліфікації освітній компоненті та досвід попередньої науково-педагогічної діяльності. У «Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості» (<https://bit.ly/3JgNjgx>) визначено, що ТНТУ забезпечує необхідний рівень кваліфікації НПП шляхом формулювання чітких вимог до претендентів на посади. Відповідність кваліфікації претендентів згідно з поданими документами розглядає кадрова комісія. Добір претендентів здійснюється таємним голосуванням на засіданнях кафедри, вченій раді ФПТ, а на посади професора чи завідувача кафедри на конференції трудового колективу ФПТ та Вченій раді ТНТУ.

Вимоги конкурсного відбору спонукають НПП до самоосвіти, підвищення кваліфікації, проходження стажувань, виконання наукових досліджень. Так, у 2009-2023 роках викладачі групи забезпечення та наукові керівники здобувачів захистили 1 докторську (Ткачук Р.А.) та 6 кандидатських дисертацій (Бачинський М.В., Яворська Є.Б., Хвостівський М.О., Дедів Л.Є., Дозорський В.Г., Стрембіцька О.І.), отримали відповідні вчені звання, пройшли підвищення кваліфікації (<https://bit.ly/3vmE6Qr>).

Вимоги до наукових керівників регламентує «Положення про підготовку здобувачів ВО ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ» (<https://bit.ly/4aQ8xov>).

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

Співпраця з роботодавцями організовується через створені Раду роботодавців університету та Експертні ради випускових кафедр за спеціальностями («Положення про раду роботодавців Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>).

Учасники експертної ради роботодавців кафедри біотехнічних систем беруть активну участь в обговоренні та розробленні освітньої програми, оцінюють навчальні плани з точки зору фахових компетентностей та рівня підготовки випусників до професійної діяльності. Роботодавці, що є учасниками експертної ради, надають організаційну та ресурсну підтримку освітніх програм, сприяють працевлаштуванню випусників. Відповідно до наказу № 4/7-44 від 13.01.2017 ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/Rada/4-7-44\\_13\\_01\\_2017.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/Rada/4-7-44_13_01_2017.pdf)) було затверджено спільний склад експертної ради кафедри біотехнічних систем, кафедри приладів і контрольно-виміркових систем та кафедри радіотехнічних систем. Наказом № 4/7-403 від 20.04.2023 (<https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/Rada/4-7-403.pdf>) було внесено зміни, створено окрему експертну раду кафедри біотехнічних систем та затверджено її персональний склад. До її складу ввійшли керівники та працівники провідних підприємств міста, які спеціалізуються в сфері інформаційних технологій та реабілітаційної інженерії.

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

В ТНТУ аудиторні заняття за ОНП здійснює PhD, стейкхолдер, інженер-конструктор ПП «Галіт» Стрембіцька О.І.,



викладачі кафедри БТ: д.т.н., проф. Ткачук Р.А., який з 1990 року є директором науково-виробничого експериментального малого підприємства «МЕДАП» та є керівником науково-дослідної лабораторії біомедичної інженерії (<https://bit.ly/3VxYCBrr>), к.м.н., доц. Гевко О.В. - з 1998 р по 2000р. старший лаборант міжкафедральної науково-клінічної лабораторії, лікар-лаборант у кабінеті УЗД діагностичного відділення; з 2003 р. по 2007 р. асистент клінічних кафедр (факультетська терапія, внутрішня медицина з клінічною імунологією та алергологією), де виконувала лікувальну ставку лікаря-терапевта на базі Тернопільської обласної клінічної лікарні. За програмою обміну в рамках програми Еразмус+ в ТНТУ перебував з робочим візитом представник Опольського політехнічного університету (Інститут фізіотерапії, факультет фізичного навчання та фізіотерапії) доктор філософії Себастьян Рутковські (Sebastian Rutkowski, PhD, Institute of Physiotherapy, Faculty of Physical Education and Physiotherapy, Opole University of Technology). В рамках візиту Себастьян Рутковські прочитав для здобувачів і викладачів кафедри БТ ряд лекцій за тематикою «Віртуальна фізіотерапія». <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/3365>. Оскільки чисельність здобувачів є порівняно невеликою, то вони мають можливість долучитися до цікавих занять та екскурсій, які викладачі проводять для здобувачів ОПП «Біоінформатика та реабілітація інженерія» та ОПП «Біомедична інженерія».

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

У ТНТУ діє «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників ТНТУ» (<https://bit.ly/4cyZNN0>), що визначає процедуру, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, умови підвищення кваліфікації педагогічних і НПП університету, включно з умовами й процедурою визнання результатів підвищення кваліфікації. У Положенні визначено періодичність підвищення кваліфікації НПП один раз на 5 років. Викладачі кафедри, які забезпечують освітні компоненти даної ОНП проходять стажування в інших ЗВО, державних органах влади та місцевого самоврядування, публічних організаціях. НПП кафедри мають змогу приймати участь у програмах міжнародної академічної мобільності («Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ» <https://bit.ly/43zrdiz>). Для викладачів ОНП університет організовує курси «Вивчення іноземних мов» та «Комп'ютерні технології в організації освітнього процесу та дистанційного навчання».

Викладачі кафедри (Дозорський В.Г., Гевко О.В., Дозорська О.Ф., Тимків П.О.) отримали сертифікати про володіння іноземною мовою на рівні B2.

В ТНТУ щорічно організовуються науково-практичні конференції, семінари. З 1 вересня 2023 р. діє щомісячний семінар гарантів ОП.

У 2022 році викладачка кафедри Гевко О.В. пройшла стажування у Сілезькому медичному навчальному центрі (Республіка Польща), у 2024 році викладачі Яворська Є.Б., Хвостівський М.О. пройшли міжнародне стажування за програмою ERASMUS+ в Університеті м. Бельсько-Бяла (Республіка Польща).

### **Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

В ТНТУ розроблена система морального і матеріального заохочення працівників до розвитку викладацької майстерності. Передбачено різні види морального заохочення викладачів (подяки, грамоти тощо): Хвостівський М.О. (грамота Тернопільської ВДА), Яворська Є.Б. (подяка Міського голови), Дедів Л.Є. (грамота Ректора ТНТУ). Система матеріального заохочення передбачає щорічне преміювання кращих викладачів університету за результатами рейтингу («Положення про рейтингове оцінювання виконання цільових показників ефективності роботи науково-педагогічних працівників, кафедр та факультетів ТНТУ», <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=826>) та щоквартальне преміювання за показники, що є важливими для університету («Положення про порядок преміювання науково-педагогічних та наукових працівників ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=679>). По кафедрі біотехнічних систем матеріальне заохочення отримали Хвостівський М.О., Яворська Є.Б., Дедів Л.Є., Гевко О.В., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф.

Для розвитку викладацької майстерності передбачена система проведення відкритих пар та взаємо відвідування занять «Положенням про планування, проведення, оцінювання відкритих занять та про відвідування занять у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=343>).

Ще одним з способів розвитку викладацької майстерності є присвоєння працівникам учених звань («Положення про порядок присвоєння вчених звань науково-педагогічним і науковим працівникам ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=491>).

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

### **Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?**

Освітній процес в ТНТУ організовано у 284 навчальних приміщеннях і комп'ютерних лабораторіях, 108 (38,03%) з яких оснащені проєкційно-медіатехнікою, комп'ютерами, що підключені до мережі Internet, а також відповідними матеріалами та документами.

Забезпечення фінансовими, матеріально-технічними ресурсами, навчально-методичними матеріалами та інфраструктурою надають можливість досягати визначених ОНП цілей та РН. Випускова кафедра забезпечена достатнім аудиторним фондом з медичним обладнанням, комп'ютерною технікою, 3D-принтерами, контрольно вимірними та монтажними засобами та мультимедійним забезпеченням (<https://bit.ly/3IU7lNs>). Для

проведення досліджень наявні науково-дослідні лабораторії кафедри (<https://bit.ly/49mdOeM>).

Кожна ОК забезпечена відповідними навчально-методичними матеріалами, у т.ч. у СЕН ATutor. ЕНК містить лекційні матеріали, робочі програми дисципліни, а також методичні вказівки до практичних робіт та тестові запитання для контролю знань.

Фонди бібліотеки налічують понад 200 тис. примірників навчальної, методичної, наукової, художньої літератури (<https://library.tntu.edu.ua/biblioteka/about>). Доступ до електронних ресурсів бібліотеки забезпечується через репозитарій (ELARTU) з відкритим доступом (<http://elartu.tntu.edu.ua>).

Комп'ютерна мережа ТНТУ уможливує вільний доступ учасникам освітнього процесу до мережі Інтернет.

Здобувачі та НПП розвивають свої творчі здібності, підтримують фізичний та емоційний стан в сучасних мистецьких і спортивних залах ТНТУ, у плавальному басейні СК «Політехнік».

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

Освітнє середовище ТНТУ включає СЕН ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/login.php>), гуртожитки (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/students/sm>), їдальню, СК «Політехнік» (<https://kaf-fv.tntu.edu.ua/Index.html>), Раду молодих вчених (<https://rmus.tntu.edu.ua/>), Наукове товариство аспірантів, докторантів та молодих вчених (<https://ntadmvtntu.edu.ua>), наукову бібліотеку та репозитарій, центр інформаційних технологій, центр іноземних мов, центр електронного навчання (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/centres>), психологічну службу (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/misc/psychological-help>).

Освітнє середовище задовольняє усі потреби здобувачів як у навчанні так і у поза навчальній діяльності.

Web-орієнтовану СЕН ATutor використовують для дистанційного навчання та самостійної роботи здобувачів, проведення занять та автоматизації контролю знань здобувачів.

Зворотній зв'язок із НПП реалізується через спілкування на заняттях та чат, опитування та електронну пошту, що є вбудованою функцією ATutor.

Результати оцінювання відображені в електронному журналі та електронній заліковій книжці.

Для виявлення потреб та інтересів здобувачів, оцінки стану та якості забезпечення освітнього процесу в ТНТУ створена система анонімного опитування, яке проводить відділ забезпечення якості вищої освіти.

Результати опитувань аналізують на засіданнях випускової кафедри, вчених радах факультету та ТНТУ і є приводом для удосконалення ОНП.

Вибіркова складова в ОНП дає можливість здобувачам обрати індивідуальну освітню траєкторію відповідно до вподобань та інтересів.

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

Статут ТНТУ, Правила внутрішнього розпорядку (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>) регламентують вимоги до учасників освітнього процесу щодо охорони праці, техніки безпеки, санітарії, гігієни праці й протипожежної безпеки.

«Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) закріплює право здобувачів на безпечне освітнє середовище.

Перед початком навчання усі здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки та протипожежної безпеки.

Відповідальний кафедри за інструктаж повідомляє НПП, де є засоби пожежогасіння, як діяти у випадку НС.

Керівники практики проводять інструктажі на базах практик.

Відповідно до «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>) підтримується належний психологічний клімат. Психологічна

служба (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/misc/psychological-help>) надає безкоштовну підтримку здобувачам та викладачам.

Реалізуються заходи з урахуванням наслідків збройної агресії рф (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/emergency>).

Як найпростіші укриття дообладнані підвальні приміщення корпусів на 1430 осіб: №1, №2 (вул.Руська,56); №4

(вул.Руська,56А); №10 (вул.Білогірська,50).

За домовленістю з власниками для укриття використовуються 7 захисних споруд, розташованих на відстані рекомендованої пішохідної доступності від об'єктів ТНТУ, розраховані на 660 осіб.

Випадків травмування та звернень щодо проблем психічного здоров'я здобувачів вищої освіти ОНП не зафіксовано.

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

Для забезпечення освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів у ТНТУ функціонують відповідні структурні підрозділи та необхідні механізми. Зв'язок з здобувачами відбувається шляхом доведення необхідної інформації як безпосередньо їхніми керівниками, викладачами на навчальних заняттях, а також з використанням сучасних інфокомунікаційних технологій. На офіційному сайті ТНТУ є вся необхідна для здобувачів інформація про організацію освітнього процесу, змісту ОНП, графіку навчального процесу, розкладу занять, актуальних можливостей академічної мобільності, участі у поданні документів на грантові та стипендіальні програми, конкурси, наукові конференції тощо: <https://phd.tntu.edu.ua>.

Для здобувачів на сайті є інформація про Раду молодих вчених (<https://rmus.tntu.edu.ua>), спортивний клуб

(<https://kaf-fv.tntu.edu.ua/html/sportclub.html>), оздоровчий плавальний комплекс (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/misc/swimming-pool>).

У спеціально відведеному для здобувачів розділі сайту присутня інформація про Наукове товариство аспірантів, докторантів та молодих вчених (<https://ntadmvtntu.edu.ua>).

У ТНТУ є відділ міжнародного співробітництва (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/inter/vms>), як координаційна та консультативна структура, що охоплює навчання, стажування, проведення наукових досліджень, наукове стажування, підвищення кваліфікації у закордонних ЗВО.

Гарант освітньої програми постійно проводить зустрічі зі здобувачами щодо якості освітньої програми, морального, соціального та психологічного стану здобувачів. У здобувачів є доступ до всіх нормативних документів <https://docs.tntu.edu.ua>.

Здобувачі можуть залишати свої звернення в спеціальних скриньках, які є в усіх корпусах ТНТУ, або звернутися електронними засобами (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>). Адміністрація зобов'язана розглянути таке звернення та надати вмотивовану відповідь.

Скарг та нарікань від здобувачів ОНП щодо освітньої, організаційної, інформаційної, консультаційної та соціальної підтримки не надходило. Рівень задоволеності студентами такою підтримкою є високим (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=991>).

### **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)**

Створено умови для забезпечення реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/sen>). Обладнано пандусами та спеціальними кнопками виклику чергового персоналу доступ до корпусів №1 (вул. Руська, 56); № 3 (вул. Федьковича, 9); № 7 «Ватра» (вул. Микулинецька, 46); № 10 «Політехнік», вул. Білогірська, 50). Обладнано лише спеціальними кнопками виклику чергового персоналу до корпусів, конструкція входу в які не потребує наявності пандуса № 2 (вул. Руська, 56); № 4 (вул. Руська, 56А); № 5 (вул. Старий Поділ (Танцорова), 2); № 6 (вул. Гоголя, 6); № 8 (вул. Гоголя, 8); № 9 «Сатурн» (вул. Текстильна, 28). Таким чином, враховано вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В 2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд».

В університеті затверджено «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях ТНТУ» ([https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok\\_suprovodu.pdf](https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok_suprovodu.pdf)).

Для організації ОНП осіб з особливими потребами застосовується система електронного навчання університету ATutor, яка дозволяє організувати дистанційне навчання таких осіб. Для перегляду сайту додано інструмент "ACCESSIBILITY ASSISTANT", що дозволяє адаптувати інтерфейс під потреби користувача.

Особи з особливими освітніми потребами на даній ОНП не навчались.

### **Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?**

У ТНТУ діє «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>) щодо попередження, запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій, зокрема таких: корупційне правопорушення, сексуальні домагання, дискримінація, булінг (цькування) та інші.

В усіх навчальних корпусах ТНТУ встановлено скриньки довіри, якими учасники освітнього процесу можуть скористатися для письмового звернення щодо врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із корупцією, сексуальними домаганнями, дискримінацією та ін. Для перевірки фактів створюється комісія, яка у визначений термін повинна вивчити суть справи та у письмовому вигляді подати звіт. На основі звіту адміністрація університету приймає відповідне рішення. Для врегулювання конфлікту інтересів в ТНТУ використовуються «Методичні рекомендації щодо запобігання корупції та врегулювання конфлікту інтересів», також в ТНТУ прийнятий «план заходів щодо попередження корупційних проявів та зловживань», у якому чітко зазначено алгоритм дій, пов'язаних з можливими зловживаннями (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/anti-corruption>).

Для прийняття швидких управлінських рішень адміністрація університету розробила графік прийому громадян (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/schedule>).

Для врегулювання трудових спорів в університеті використовується механізм, прописаний у Колективному договорі, коли створюється відповідна комісія для розгляду питання по суті

(<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000020/kolektyvnyu-dogovir2017-02-16.pdf>). Також члени трудового колективу можуть подати на розгляд документи для обговорення різних питань (<https://docs.tntu.edu.ua/base/discussions>).

Відповіді на скарги, звернення надають шляхом особистого прийому громадян адміністрацією ТНТУ у встановлені дні та години відповідно до графіка прийому, який розміщено на офіційному веб-сайті. За результатами розгляду скарг і звернень громадянам, за їх бажанням, надається відповідь в усній або письмовій формі.

Під час реалізації ОНП звернень щодо вирішення конфліктних ситуацій (у тому числі пов'язаних з сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією, булінгом) не було.

## **8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми**

### **Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет**

Відповідно до п. 4.3 «Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені І. Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12> освітні програми підготовки фахівців за спеціальностями певних освітніх рівнів повинні відповідати стандартам вищої освіти. При розробці ОНП

університет може використовувати міжнародні документи (міжнародні стандарти, рекомендації, модельні, зразкові освітні програми тощо), а також національні та міжнародні професійні стандарти професій.

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОНП в ТНТУ регулюються «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>).

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

Згідно з положенням <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466> перегляд, аналіз та оновлення ОНП відбувається з ініціативи й пропозиції гаранта освітньої програми та НПП, які її реалізують. Зміни в ОНП вносяться з урахуванням пропозицій від усіх зацікавлених сторін – роботодавців, випускників, здобувачів вищої освіти, НПП. Проєкт ОНП узгоджується з групою забезпечення, роботодавцями, його обговорює та схвалює експертна рада роботодавців, учасники засідання кафедри біотехнічних систем, академічна спільнота (проєкт ОПП розміщується на сайті ТНТУ). Далі ОНП розглядає вчена факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії і затверджує на засіданні Вчена рада ТНТУ. За необхідності перегляд і внесення змін до ОНП відбувається для кожного нового циклу підготовки здобувачів вищої освіти чи при зміні у законодавстві України, що стосуються розроблення ОНП.

У 2022 році ОНП розроблено відповідно до вимог стандарту вищої освіти України за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти для спеціальності 163 «Біомедична інженерія», затвердженим Наказом МОН України від 24.04.2019 р. № 561 й затверджено Вченою радою ТНТУ (протокол №6 від 21 червня 2022 р.) та введено в дію за наказом ректора ТНТУ (наказ №4/7-528 від 22 червня 2022 р.).

Під час перегляду ОНП у 2022 році було внесено такі зміни:

- 1) У відповідно до вимог стандарту вищої освіти зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
- 2) На основі рекомендацій стейкхолдерів ОНП доповнено спеціальними компетентностями СК8, СК9 та програмними результатами навчання РН13, РН14.
- 3) Розширено перелік обов'язкових освітніх компонент, зокрема введено компоненти ОК2 «Основи педагогіки та психології вищої школи», ОК6 «Інформаційні технології в наукових дослідженнях», ОК7 «Реабілітаційна інженерія» та видалено з переліку обов'язкову компоненту «Медична техніка».

Зазначені зміни зафіксовано у протоколах засідання кафедри біотехнічних систем №12 від 16.06.2022 р. ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol\\_12\\_ONP\\_16\\_06\\_22.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol_12_ONP_16_06_22.pdf)), вченої ради факультету №10 від 20.06.2022 р. та експертної ради роботодавців №1 від 14.06.2022.

Під час перегляду ОНП у 2023 році було внесено такі зміни:

- 1) змінено найменування галузі знань на 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» у відповідності до постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 року №1392 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF#Text>).
- 2) на основі рекомендацій стейкхолдерів замінено вміст компетентностей (СК9) та результатів навчання (РН14). Зазначені зміни зафіксовано у протоколах засідання кафедри біотехнічних систем №13 від 13.06.2023 р. ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol\\_13\\_ONP\\_13\\_06\\_23.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol_13_ONP_13_06_23.pdf)), вченої ради факультету №11 від 15.06.2023 р. та експертної ради роботодавців №1 від 05.06.2023.

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

Згідно з «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>) від 11.05.2023 року здобувач Гринюк І.О. входить до складу робочої групи з удосконалення та оновлення ОНП ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/Order/PhD/4-7-543\\_\(working\\_group\\_OP\)\\_2023.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/Order/PhD/4-7-543_(working_group_OP)_2023.pdf)) (до 11.05.2023 - входила здобувач Паньків І.М. ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/Order/PhD/4-7-386\\_\(working\\_group\\_OP\)\\_2022.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/Order/PhD/4-7-386_(working_group_OP)_2022.pdf))). Він представляє інтереси спільноти аспірантів. Його пропозиції як представника здобувачів освіти, були враховані при вдосконаленні ОНП.

Опитування здобувачів ступеня доктора філософії проводиться згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>) та враховано у процесі розроблення ОНП. Результати опитування здобувачів вищої освіти: (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1055>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1053>) розглянуто та враховано на засіданнях кафедри (на засіданні у 2022 році була присутня здобувач вищої освіти Паньків І.М. за даною ОНП, а у 2023 році був присутній здобувач вищої освіти Гринюк І.О. за даною ОНП), що відображено у протоколах №9 від 25.03.2022 р. ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol\\_9\\_survey\\_25\\_03\\_22.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol_9_survey_25_03_22.pdf)) та №7 від 05.02.2023 р. ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol\\_7\\_survey\\_05\\_02\\_23.pdf](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/protocols/PhD/protocol_7_survey_05_02_23.pdf)).

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

У ТНТУ діє «Положення про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://bit.ly/4aaNDsZ>). Пропозиції здобувачів враховано на підставі результатів їх опитувань, що відображено у протоколах засідання кафедри (протокол №9 від 25.03.2022 р. (<https://bit.ly/49ham56>), протокол №7 від 05.02.2023 р. (<https://bit.ly/3TFlyEH>)). Здобувач Гринюк І.О. бере активну участь у всіх процедурах, що стосуються ОНП.

Органи студентського самоврядування беруть участь у розробленні та забезпеченні якості ОНП шляхом опитування щодо: освітніх компонент та їх наповнення, робочих програм, навчально-методичного забезпечення. Опитування

проводять методом анкетування у СЕН ATutor.

Респонденти можуть давати власні відповіді або ж обирати один варіант з кількох.

У наказі ректора визначено групи, задіяні в опитуванні. Результати опитування аналізує відділ забезпечення якості освіти. Отримані дані можна використати для внутрішнього забезпечення якості під час розроблення ОНП, її перегляду, удосконалення навчальних планів та наповнення ОК, а також при заміщенні вакантних посад НПП (<https://bit.ly/3vzoJB9>).

Здобувачі як представники студентського самоврядування мають право брати участь в обговоренні і вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, НДР; бути делегованими до робочих і дорадчих органів.

Представники здобувачів є членами Вчених рад факультету та університету (здобувач за даною ОНП Фуч О.В. (<https://bit.ly/3xfLnSw>)) й усіх комісій з прийняття рішень, які повинні бути погоджені з органами студентського самоврядування.

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

В ТНТУ діє Рада роботодавців та Експертні ради випускових кафедр за відповідними спеціальностями відповідно до Положення про раду роботодавців ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>). Склад експертної ради кафедри біотехнічних систем затверджено наказом №4/7-403 від №20.04.2023) (<https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/Rada/4-7-403.pdf>). Зустрічі з роботодавцями відбуваються на розширених засіданнях кафедри, у період проведення конференцій, ділових зустрічей, серед яких: «День кар'єри ЄС» (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4898>) та «Ярмарка вакансій» (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/3548>).

Процедура погодження проєкту ОНП передбачає її обговорення із представниками роботодавців, отримання від них відгуків. Під час формування цілей, компетентностей та програмних результатів навчання в ОНП були враховані усі пропозиції роботодавців – учасників Експертної ради, що відображено у відповідних протоколах засідання кафедри. На рівні університету створено відділ сприяння працевлаштуванню випускників. Налагоджено двосторонній зв'язок з роботодавцями (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4946>), організаціями, установами, органами місцевого самоврядування.

Представник роботодавців ПП «Галіт» Стрембіцька О.І. є працівником-сумісником кафедри біотехнічних систем, вона виносить питання оновлення змісту дисциплін на засіданнях кафедри.

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

Серед випускників спеціальності є значна кількість фахівців які успішні в галузі біомедичної інженерії і співпрацюють з кафедрою. Науково-педагогічний склад кафедри в основному сформовано з випускників аспірантури за науковим спрямуванням кафедри ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=121&Itemid=169](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=121&Itemid=169)). Гарант програми комунікує з випускниками і отримує цінні рекомендації щодо оновлення ОНП. Інформація про випускників зберігається у базі даних та на сайті кафедри: [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11&Itemid=113](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=113). Також опитування випускників виконує відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню за допомогою розробленої форми та з використанням Google Forms. Важливим інструментом співпраці з випускниками є ГО «Асоціація випускників ТНТУ» (<https://alumni.tntu.edu.ua>). База даних карток випускників, які вони заповнюють при підписанні обхідних листків (картотека), розташована у відділі доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню. База даних випускників має обмежений доступ. Форма реєстрації на вступ до ГО «Асоціація випускників ТНТУ» розміщена за електронною адресою: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfaB3k7bMLCTnopox7ka2aLgtgZcakq2pJ\\_wkQYBM\\_-cGzfTA/closedform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfaB3k7bMLCTnopox7ka2aLgtgZcakq2pJ_wkQYBM_-cGzfTA/closedform).

### **Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?**

У ході здійснення процедури внутрішнього аудиту серед недоліків освітньої діяльності було виявлено, що якість та відповідність електронних навчальних курсів, які пройшли апробацію в освітньому процесі, не підтверджується сертифікуванням ЕНК. На кафедрі процес сертифікації не планується і не перевіряється.

Після проведення внутрішнього аудиту було удосконалено наповнення електронних навчальних курсів освітніх компонент ОНП, оновлено робочі програми та силабуси освітніх компонент, оновлено методичне забезпечення для практичної роботи здобувачів та здійснюється підготовка щодо сертифікації ЕНК.

Для покращення провадження освітньої діяльності за ОНП системою забезпечення якості освіти ТНТУ загалом та кафедрою біотехнічних систем, зокрема:

- 1) введено в план засідань кафедри обговорення підготовки ЕНК до сертифікації, в індивідуальних планах викладачів заплановано підготовку та сертифікацію;
- 2) розроблено план сертифікації ЕНК;
- 3) включено в індивідуальні плани розробку/оновлення навчально-методичного забезпечення;
- 4) активно здійснюється співпраця з потенційними роботодавцями щодо розширення переліку баз практик та надання можливості здобувачам вищої освіти здобувати знання та фахові компетентності безпосередньо на виробництвах;
- 5) здійснюється пошук вітчизняних та закордонних партнерів для більш ефективної співпраці в навчанні та науковій діяльності.

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

Оскільки, акредитація ОП здійснюється вперше, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які б мали враховуватись під час удосконалення цієї ОП, немає.

У 2023 році пройдено акредитацію ОП «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» (рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти про акредитацію освітньої програми від 12.12.2023 р.)

([https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000799/163-magistr\\_Rishennia\\_NA.pdf](https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000799/163-magistr_Rishennia_NA.pdf)). За цей період враховано наступні рекомендації, зокрема:

- здійснюється щорічна процедура моніторингу та (за потреби) удосконалення ОП у відповідності до Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>);
- багато уваги приділяється інформаційно-роз'яснювальній роботі щодо академічної доброчесності серед здобувачів вищої освіти, а саме: ознайомлення здобувачів з нормативними положеннями, які регулюють питання академічної доброчесності; з основними формами проявів академічної недоброчесності; проведення інформаційних кампаній щодо запобігання проявів хабарництва та академічної недоброчесності; забезпечення права здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін; перевірка на плагіат наукових, науково-дослідницьких робіт та дисертацій;
- у 2024 році викладачі Яворська Є.Б., Хвостівський М.О. та Тимків П.О. пройшли міжнародне стажування за програмою ERASMUS+ в Університеті м. Бельсько-Бяла (Республіка Польща) ([https://drive.google.com/file/d/1H\\_GQhhizY1sxn5XHgfI3CvCZ7M7MCRdg/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1H_GQhhizY1sxn5XHgfI3CvCZ7M7MCRdg/view?usp=drive_link), [https://drive.google.com/file/d/1sYfDkp3n9Hn1g43VgjBT-mVASatcy377/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1sYfDkp3n9Hn1g43VgjBT-mVASatcy377/view?usp=drive_link)).
- здійснюється регулярне оновлення матеріально-технічних ресурсів та навчально-методичного забезпечення ОК;
- постійно відстежується за оновлюється інформації, що розміщена на сайті кафедри.

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

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП через проведення опитування НПП (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=1056>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=992>), розгляду питань на засіданнях кафедри, ради факультету, а також Вченої ради. ТНТУ спрямовує заходи щодо залучення учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП, які включають: проведення оцінювання та періодичного перегляду ОП із залученням стейкхолдерів; оцінювання результатів навчання шляхом проведення тестового контролю; оцінювання НПП на основі анкетування студентів; підвищення кваліфікації НПП; забезпечення дієвої системи превентивних заходів щодо виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу.

Робоча група ОП відповідно до «Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>) розробляє проєкт ОП, проводить дослідження актуальності змін, проводить обговорення цих змін із залученням фахівців. Показники моніторингу та вдосконалення ОП відображаються у результаті зворотного зв'язку з НПП, а рішення про припинення реалізації ОП схвалює Вчена рада університету за поданням декана факультету та завідувача кафедри. Таким чином ТНТУ, активно взаємодіючи з усіма стейкхолдерами, створює загальноуніверситетську систему.

## **Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

Проведення освітньої діяльності здійснюється на рівні структурних підрозділів та ТНТУ в цілому, а якість ВО створюється на рівні ОП. Функціонування системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості ВО передбачає розподіл повноважень щодо прийняття рішень і оцінювання.

До формування та реалізації політики внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та ВО обов'язково залучаються здобувачі та їхні органи самоврядування, ради роботодавців та асоціації випускників.

Координує діяльність системи внутрішнього забезпечення якості ВО відділ забезпечення якості освіти на підставі: «Положення про відділ забезпечення якості освіти ТНТУ» (<https://bit.ly/3TUnjNX>); «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості ТНТУ» (<https://bit.ly/4auxrBC>).

Вагому роль у системі внутрішнього забезпечення якості підготовки доктора філософії на ОП відіграє ВАД, що забезпечує ефективність освітнього процесу, проведення контролю виконання здобувачами індивідуального плану роботи, організацію атестації здобувачів на кафедрах ТНТУ та затвердження її результатів на НТР ТНТУ.

З метою моніторингу ефективності реалізації ОП структурними підрозділами ТНТУ щорічно формуються їх рейтинги (<https://bit.ly/4cy1QVN>).

Внутрішня система забезпечення якості ВО реалізується на рівні кафедр, факультетів, дорадчих та робочих органів управління ТНТУ та на рівні Наглядової та Вченої рад ТНТУ.

Функціональні обов'язки кожного підрозділу з питань забезпечення якості ВО прописані у відповідних Положеннях, наказах, методичних рекомендаціях.

## **9. Прозорість і публічність**

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ТНТУ регулюють нормативні документи, що базуються на чинному законодавстві України. Створено нормативну базу, якою керуються усі структурні підрозділи та учасники освітнього процесу. Нормативну базу коригують, доповнюють новими положеннями, в документи вносять своєчасні зміни для забезпечення прав та обов'язків усіх учасників. Доступність усіх документів забезпечуються через розміщення їх на сайті університету.

Основні нормативні документи ТНТУ (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>).

Інші положення: Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>,

Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>,

Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів

<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>, Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора

філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=731>,

Стратегія та Концепція розвитку Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>, «Стратегія соціально-економічного і фінансово-господарського

розвитку ТНТУ на 2019–2025 р.р.» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=432>), «Положення про академічну

добросесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>).

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

Сторінки з документами, які оприлюднені для обговорення: <https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=66>;

<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4591>; <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4844>.

Адреси веб сторінок для внесення змін, зауважень та пропозицій зацікавлених сторін внутрішніх та зовнішніх

стейкхолдерів: зворотний зв'язок для звернень громадян <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>; запит від особи на отримання публічної інформації <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/standing-order>; сторінка кафедри біотехнічних систем

<https://kaf-bt.tntu.edu.ua>.

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

Офіційний сайт ТНТУ:

<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000485/onp163phd.pdf>

Сторінка відділу аспірантури та докторантури:

<https://phd.tntu.edu.ua/informacziya-dlya-vstupu/perelik-osvitno-naukovyih-program>

Сторінка кафедри біотехнічних систем:

<https://kaf-bt.tntu.edu.ua/docs/OPP/onp163phd.pdf>.

## 10. Навчання через дослідження

**Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)**

ОНП розроблена таким чином, щоб максимально відповідати науковим інтересам здобувачів та сучасному ринку праці. Наукові інтереси здобувачів відображені в темах їх дисертаційних робіт (<https://bit.ly/3PKN4h9>). Темі пропонуються здобувачами після зарахування на ОНП і затверджуються протягом двох місяців після зарахування (Положення про підготовку здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук в аспірантурі та докторантурі ТНТУ (<https://bit.ly/4aQ8xov>)). В подальшому здобувач має можливість уточнювати тему своєї роботи. Темі усіх здобувачів відповідають предметній області ОНП.

Зміст ОНП включає освітню компоненту загальнонаукового (філософського) спрямування (ОК3), освітню компоненту мовного спрямування (ОК1), освітню компоненту формування універсальних навичок дослідника (ОК5), освітні компоненти формування педагогічних навичок (ОК2, ОК8) та освітні компоненти спеціального спрямування (ОК4, ОК6, ОК7), що забезпечує формування фахівця, здатного продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері біомедичної інженерії при здійсненні професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

В процесі навчання на ОНП здобувачі отримують вичерпну інформаційну та консультативну підтримку, що дає можливість виконати власне наукове дослідження. Опитування підтверджують загальну задоволеність здобувачів: <https://bit.ly/3PBXzn6>.

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю**

Повноцінну підготовку здобувачів ОНП до дослідницької діяльності за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» забезпечують цикл освітніх компонент, що формують фахові (спеціальні, предметні) компетентності, такі як: ОК4 «Біомедична інженерія», ОК6 «Інформаційні технології в наукових дослідженнях», ОК7 «Реабілітаційна інженерія» та компоненти блоку вибіркових дисциплін загальним обсягом 26,5 кредитів ЄКТС, а також навчальні дисципліни, які забезпечують набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською й англійською мовами, організації та проведення наукової діяльності

й навчальних занять, управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень: ОК1 «Іноземна мова для науковців», ОК2 «Основи педагогіки та психології вищої школи», ОК3 «Філософія науки», ОК5 «Засади провадження наукової діяльності», ОК8 «Науково-педагогічна практика», загальним обсягом 24,5 кредитів ЄКТС.

**Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю**

Повноцінну підготовку здобувачів ОНП до викладацької діяльності за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» забезпечують ОК2 «Основи педагогіки та психології вищої школи» та ОК8 «Науково-педагогічна практика» загальним обсягом 7,5 кредитів ЄКТС.

ОК2 «Основи педагогіки та психології вищої школи» передбачає набуття здобувачем знань щодо: основних форм організації навчального процесу у вищій школі, дидактики вищої школи, становлення смислів і цілісності процесу саморозвитку студента, сутності інтелекту особи студента як форми його пізнавальної діяльності, темпераменту особи студента, психолого-педагогічних аспектів відношення «студент-викладач», формування навичок педагогічної роботи.

У рамках ОК8 «Науково-педагогічна практика» здобувач отримує уявлення про навчання особистості; вчиться орієнтуватися в закономірностях, принципах процесу навчання; опановує знаннями про різні форми, методи, засоби навчання; оволодіває елементарними навичками аналізу проблемних педагогічних ситуацій у колективі; розвиває практичні вміння, що забезпечують творчість та ініціативу в різних видах діяльності. Окрім того, здобувачі ОНП у рамках науково-педагогічної практики проводять заняття зі здобувачами інших рівнів вищої освіти, де мають можливість застосувати набуті знання, а також працюють за спеціальністю в освітніх закладах.

**Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників**

Усі наукові керівники здобувачів, які навчаються на ОНП, є фахівцями за обраними напрямами дослідження здобувачів (<https://bit.ly/3VAw158>).

Здобувачі Самуляк П.Ю та Карнов А.О. досліджують процеси відбору та обробки ЕРГ-сигналів, що безпосередньо пов'язано з дослідженнями наукового керівника Ткачука Р.А. (<https://bit.ly/3vgZA17>).

Дедів Л.Є. працює в напрямку проектування засобів реабілітації опорно-рухового апарату людини, зокрема біопротезування (<https://bit.ly/4apY7Es>), в тому числі має 3 спільні патенти із здобувачем Кубашком А.В. та спільні публікації із здобувачем Коваликом С.В.

Яворська Є.Б. досліджує процеси реєстрації та математичного моделювання ритмічних біосигналів та зображень (<https://bit.ly/4a9nw5q>), що є предметом наукових досліджень здобувачів Кінаша Р.В., Николаичука В.І., Гринюка І.О.

Напрямом наукових інтересів здобувача Бойка Р.Р. є дослідження інформаційних технологій обробки ЕЕГ-сигналів для виявлення епілептичних нападів у людини, Фуч О.О. – ЕЕГ-сигналів для виявлення психоемоційних показників людини та здобувача Уніята С.В. – пульсових сигналів при фізичних навантаженнях, що корелює з напрямами досліджень наукового керівника Хвостівського М.О. (<https://bit.ly/4a7Qym8>). Здобувач Бойко Р.Р. спільно з керівником має 7 публікацій, Фуч О.О. – 5 публікацій та Уніят С.С. – 4 публікації.

Здобувач Франчевська Г.І. досліджує задачу розділення суміші ЕКГ-сигналів матері та плоду, що є дотичним до напрямку наукових досліджень Дозорського В.Г. (<https://bit.ly/4a9fRUN>).

**Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)**

Здобувачі ОНП апробують результати досліджень на щорічних наукових конференціях (<https://tntu.edu.ua/?r=uk/structure/research/conferences>). На сайті НДЧ ТНТУ (<https://ndch.tntu.edu.ua>) здобувачі мають постійний доступ до актуальної інформації у сфері науки.

В ТНТУ функціонує низка наукових лабораторій (<https://ndch.tntu.edu.ua/naukovi-laboratorii>). Зокрема, на випусковій кафедрі діє науково-дослідна лабораторія біомедичної інженерії та випробувальна лабораторія X-променевої медтехніки ([https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=125](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=125)).

Для проведення досліджень здобувачі використовують навчальні лабораторії кафедри (<https://bit.ly/3IU7INs>). Також в ТНТУ функціонує «Стартап-центр розвитку студентських інновацій» (<https://bit.ly/3xiTUEe>). Рада молодих вчених (<https://rmus.tntu.edu.ua>) сприяє залученню здобувачів до участі у конкурсах наукових робіт. Наукове товариство аспірантів, докторантів та молодих вчених (<https://ntadmv.tntu.edu.ua>) забезпечує підтримку наукоємних ідей. В ТНТУ діє «Положення про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ТНТУ» (<https://bit.ly/3TZL2fz>).

Здобувачі за даною ОНП мають можливість захищати дисертаційні роботи у спеціалізованих вчених радах ТНТУ (<https://bit.ly/3IZYNF1>) та можуть ініціювати створення разових вчених рад для захисту дисертацій доктора філософії. Зокрема, у разовій спеціалізованій вченій раді ДФ 58.052.007 у 2021 р. відбувся захист випускника ОНП Стрембіцької О.І. (<https://bit.ly/3THLBtl>).

**Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи**

ТНТУ постійно працює над долученням аспірантів до міжнародної академічної спільноти. Зокрема, завдяки можливостям академічної мобільності учасників освітнього процесу («Положення про порядок реалізації права на



академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ» (<https://bit.ly/43zrdiz>) та з метою посилення інтеграції в міжнародний освітньо-науковий простір, підвищення якості освіти та ефективності наукових досліджень, здобувачі можуть проходити закордонні стажування, проводити спільні наукові дослідження з здобувачами закордонних університетів.

В ТНТУ активно впроваджуються програми академічної мобільності (<http://surl.li/enbgi>). Зокрема є укладені угоди з іноземними підприємствами-партнерами щодо проведення практики і стажування здобувачів освіти за кордоном (<http://surl.li/enbgo>), реалізуються літні школи (<http://surl.li/enbgp>), є можливість для здобувачів долучитись до отримання стипендій у рамках програми імені Фулбрайта (<http://surl.li/emyum>). На сьогодні ТНТУ налічує більше ста іноземних ЗВО, з якими укладено угоди про партнерство (<http://surl.li/dkomz>).

### **Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються**

Наукові керівники були керівниками або виконавцями ряду дослідницьких проектів: <https://bit.ly/3vvBAXW>, <https://bit.ly/4azzoYw>, за результатами яких публікувались статті у Scopus, Web of Science, фахові статті та тези конференцій: [https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=35&Itemid=122](https://kaf-bt.tntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=122).

Також в окремих проектах брали участь здобувачі. Зокрема Хвостівський М. та Яворська Є. спільно з здобувачами Кінашем Р. та Бойком Р. були виконавцями науково-дослідної роботи: «Інформаційні технології DATA SCIENCE та BIG DATA в кіберфізичних системах медико-біологічних процесів» (2022-2024), № держреєстрації 0122U000030), за результатами якої було опубліковано статтю у Web of Science: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:001058477500008>, фахові статті: <https://visnyk.tntu.edu.ua/?art=772>, <https://visnyk.tntu.edu.ua/?art=756> та ряд публікацій у Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24482769100>, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57373119500>.

Також регулярно подаються заявки на конкурси наукових проектів, оголошені МОН. Зокрема в 2023 році було подано заявку на конкурс проектів науково-технічних (експериментальних) розробок на тему «Прототип біокерованого протеза кисті руки» (ID 1187) та заявку на конкурс проектів молодих вчених «Система відбору та опрацювання біосигналів для задачі компенсації порушеної комунікативної функції людини» (ID 1429). До переліку виконавців залучені здобувачі, що навчаються за даною ОНП.

### **Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)**

Основні вимоги щодо політики, стандартів і процедур академічної доброчесності викладені у «Положенні про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>). Результати наукових досліджень, які підготовлені до опублікування, проходять внутрішню перевірку на плагіат. Для аналізу академічних текстів на плагіат застосовуються платформа: StrikePlagiarism.com (<https://strikeplagiarism.com/uk>).

Успішні публікації результатів наукової діяльності здобувачів та керівників в університетських наукових фахових виданнях, всеукраїнських та міжнародних збірниках статей і тез конференцій свідчать про дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності: <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=JlbvYm8AAAAAJ>, <https://scholar.google.com/citations?user=goPzIhYAAAAAJ&hl=uk>, <https://scholar.google.com/citations?user=LdDztoIAAAAAAJ&hl=uk>, <https://scholar.google.com/citations?user=aId4IFcAAAAAJ&hl=uk>, <https://scholar.google.com.ua/citations?user=Hx7EpWsAAAAAJ&hl=uk>, <https://scholar.google.com.ua/citations?user=vbPQM3oAAAAAJ&hl=uk>, <https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=bdsQQcsAAAAAJ>.

### **Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності**

На підтримку дотримання академічної доброчесності, які закладені у «Положенні про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) в Університеті діє «Положення про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>), у якому чітко регламентовано перелік робіт та порядок перевірки на академічний плагіат, програмно-технічні засоби для перевірки на академічний плагіат, порядок розгляду факту плагіату, відповідальність авторів та посадових осіб за допущення проявів академічного плагіату, а також порядок подавання й розгляду апеляцій.

Етичні засади провадження професійної діяльності чітко окреслено в «Кодексі корпоративної етики ТНТУ» ([https://phd.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/365342\\_kodeks\\_korporatyvnoi\\_etyky\\_tntu.pdf](https://phd.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/12/365342_kodeks_korporatyvnoi_etyky_tntu.pdf)), який регламентує принципи та етичні цінності університету, визначає норми етичної поведінки учасників освітнього процесу та процеси розв'язання етичних конфліктів. Зазначені нормативні акти базуються на «Рекомендаціях для закладів вищої освіти щодо розробки та впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності», розроблених Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (<https://bit.ly/3PwnpbN>).

Кожен працівник Університету має можливість ознайомитись із цими документами на сайті ТНТУ.

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

**Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Сильні сторони:

ОНП відповідає тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці, враховує галузевий і регіональний контекст, відповідає викликам сьогодення, зокрема в умовах військового часу.

ОНП розроблена та реалізується в ТНТУ, який є провідним багатогалузевим університетом дослідницького типу, що дає підґрунтя для проведення перспективних досліджень практично усіх напрямків галузі біомедичної інженерії на засадах міждисциплінарності та актуальних запитів і потреб вітчизняного та світового ринків. ОНП ґрунтується на фундаментальних постулатах, результатах сучасних наукових досліджень з біомедичної інженерії, складається з освітньої та науково-дослідницької складових, що поглиблює фаховий рівень та розширює світогляд і забезпечує базис для проведення наукових досліджень та подальшої професійно-наукової діяльності аспірантів. ОНП базується на засадах політики, стандартів і процедури дотримання академічної доброчесності (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>);

На ОНП забезпечується ефективна організація освітнього процесу у середовищі системи дистанційного навчання ATutor, у якій представлені та якісно наповнені всі обов'язкові та вибіркові компоненти ОНП. Інформаційне, методичне та матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу створює комфортне та продуктивне середовище для здобувачів. Окремо, до сильних сторін слід віднести наявність фундаментальної наукової школи проф. Яворського Б.І. (заснована в 1982 році), що є одним з фундаторів напрямку біомедичної інженерії в Україні. Також активно розвивається матеріально-технічна база ОНП, зокрема комп'ютерна техніка та спеціалізоване програмне забезпечення (інформаційні технології), розширення кількості та типів 3D принтерів, паяльних станцій, контрольно-вимірвальних засобів, систем відбору біосигналів для потреб прототипування (реабілітаційна інженерія), мультимедійна техніка тощо.

Також, сильною стороною ОНП є можливість провадження здобувачами наукових досліджень із застосуванням сучасного медичного обладнання, зокрема ТОВ «НВП Інфотехмед», ТОВ «МЕВІЗ» надають доступ до медичних засобів відбору різних груп біосигналів (ЕЕГ, ЕМГ, ЕКГ тощо), на базі ТОВ «Форвард-Орто» реалізуються можливості ознайомлення, вивчення конструкцій сучасних протезів та методів і засобів наступної реабілітації осіб з інвалідністю тощо.

Слабкі сторони:

Вимагає вдосконалення система долучення здобувачів до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю. Незважаючи на наявність великої кількості Міжнародних договорів з міжнародними партнерами, їх реалізація вимагає покращення.

Враховуючи різноплановість напрямків досліджень та наукових інтересів здобувачів складним є забезпечення рівнозначного подання усього необхідного матеріалу в структурі основних та вибіркових компонент ОНП.

Також для проведення якісної науково-дослідної роботи здобувачами, зокрема в напрямку реабілітаційної інженерії та біопротезування актуальним є придбання систем 3D сканування.

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

Перспективи розвитку ОНП корелюють із стратегічними напрямами розвитку ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>), в межах яких передбачене подальше становлення ОНП, та пов'язані з подоланням її слабких сторін, розбудовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти. Такий підхід ґрунтується на щоденній праці викладацького персоналу та здобувачів; впровадженні сучасних методів навчання із використанням комп'ютерної техніки, сучасного обладнання, систем 3D прототипування, інтерактивних методів унаочнення; встановленні партнерських відносин із провідними реабілітаційними центрами як Західного регіону, так і всієї України; постійному оновленні та адаптації структури освітніх компонент до потреб та вимог медичних організацій та центрів; участі викладацького персоналу та здобувачів у розробці наукових, прикладних та стартап-проектів в області медичних інформаційних технологій та біопротезування.

Досягнення цих перспектив буде можливим завдяки впровадженню таких заходів:

- організація як мінімум однієї щорічної науково-практичної конференції із залученням вітчизняних та зарубіжних ЗВО, представників влади, бізнесу, громадськості з метою формування спільного бачення перспектив розвитку біомедичної інженерії та можливостей поглиблення співпраці із бізнес-структурами, освітніми закладами;
- розширення досвіду практичної співпраці на ОНП: в 2022 році розпочато співпрацю з ТОВ «Форвард-Орто», а в серпні 2023 р. підписано відповідний договір, також заплановано підписання договору про співпрацю з ПП «ГАЛІТ»;
- налагодження тісної співпраці між викладачами та здобувачами освіти шляхом щоденного спілкування на лекційних, практичних заняттях, встановлення зворотного зв'язку із використанням різних комунікаційних засобів та спільного проведення часу поза заняттями;
- постійний перегляд й оновлення освітніх компонент, результатів навчання, форм та методів викладання, а також змісту ОНП. Наблизити зміст ОНП до кращих зразків закордонних ЗВО; підписати угоди за програмою академічної мобільності із закордонними ЗВО із залученням більшої кількості НПП та здобувачів;
- збільшення кількості публікацій у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах; розширення тематик НДР;
- оновити МТЗ за кошти ТНТУ та компаній-партнерів. Досягнуто домовленості щодо залучення обладнання та зразків протезно-ортопедичних виробів ТОВ «Форвард-Орто» в процесі практичної підготовки здобувачів.
- залучити до процесу практичної підготовки здобувачів програмно-технічне забезпечення центру 3D технологій «Фаблаб» (<https://fablab.tntu.edu.ua>).
- подальший розвиток внутрішньої системи управління якістю освіти ТНТУ;
- залучення закордонних вчених до проведення навчальних занять та спільних наукових робіт;
- розширення кола стейкхолдерів, зокрема закордонних;
- залучення більшої кількості здобувачів до роботи у Раді молодих учених ТНТУ;
- проведення профорієнтаційної роботи, популяризація ОНП у соцмережах, на сторінці випускової кафедри і на сайті ТНТУ.

## 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: Митник Микола Мирославович**

Дата: 02.04.2024 р.

**Таблиця 1.** Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК1. Іноземна мова для науковців	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK1_Іноземна мова для науковців_2022.pdf</i>	x65Lqvy1DDWaEIDH6cZALI4SX3TA+3I rH8P4HNzKosw=	Технічне забезпечення: мультимедійний проектор Acer X118, ноутбук HP 250G8 з доступом до мережі Інтернет. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія).
ОК2. Основи педагогіки та психології вищої школи	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK2_Основи педагогіки та психології вищої школи_2022.pdf</i>	orCnZ4NeUCFx/YayESribfkzVzRXh8w8uLoAj6Q5VDk=	Технічне забезпечення: проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI, ноутбук HP ProBook 4540s з доступом до мережі Інтернет, екран проєкційний мобільний Elite Screens 120. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія).
ОК3. Філософія науки	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK3_Філософія науки_2022.pdf</i>	xDDlI8B5ij9ERFlz/nfMfpkMc38ufsjKPAp1/rg6p6k=	Технічне забезпечення: проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI, ноутбук HP ProBook 4540s з доступом до мережі Інтернет, екран проєкційний мобільний Elite Screens 120. Програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія).
ОК4. Біомедична інженерія	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK4_Біомедична інженерія_2022.pdf</i>	Ae2CpRVL+h67uaoeouy78eBcUJn9X2D4f9YPcimYBnmQ=	Лекційні заняття: мультимедійний проектор Optima DAXSBG, екран для мультимедійних презентацій, персональний комп'ютер для мультимедійних презентацій на базі конфігурації Intel Celeron 430 / CPU 1.8 GHz/2Gb RAM (1 шт.) з доступом до мережі Інтернет. Практичні заняття: 1) комп'ютерна техніка: персональний комп'ютер на базі конфігурації Intel Core i3-4170/3.7 GHz/4 Gb RAM (5 шт.), персональний комп'ютер на базі конфігурації Intel Core 2 Duo E8500/3,16 GHz/2 Gb RAM (3 шт.). Усі персональні комп'ютери з доступом до мережі Інтернет; 2) програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія), Matlab (студентська версія).
ОК5. Засади провадження наукової діяльності	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK5_Засади провадження наукової діяльності_2022.pdf</i>	QoZcHR/vUiCuqbE4eiCBEVORUSK+MjE4lStoi46byXc=	Лекційні заняття: мультимедійний проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI, ноутбук HP 250G8 з доступом до мережі Інтернет, екран для мультимедійних презентацій. Практичні заняття: 1) комп'ютерна техніка: персональні комп'ютери на базі процесора ПК Intel Core i5-4160/3.6Ghz/5GT/3MB/s1150BOX/MB) (10 шт.).

				Усі персональні комп'ютери з доступом до мережі Інтернет; 2) програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія).
ОК6. Інформаційні технології в наукових дослідженнях	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK6_Інформаційні технології в наукових дослідженнях_2022.pdf</i>	jsYNbasro9vpoykXoLEHtW7YBdTrQ3f/oCjQb1Pb/fo=	Лекційні заняття: мультимедійний проектор Optima DAXSBG, екран для мультимедійних презентацій, персональний комп'ютер для мультимедійних презентацій на базі конфігурації Intel Celeron 430 / CPU 1.8 GHz/2Gb RAM (1 шт.) з доступом до мережі Інтернет. Практичні заняття: 1) комп'ютерна техніка: персональний комп'ютер на базі конфігурації Intel Core i3-4170/3.7 GHz/4 Gb RAM (5 шт.), персональний комп'ютер на базі конфігурації Intel Core 2 Duo E8500/3,16 GHz/2 Gb RAM (3 шт.). Усі персональні комп'ютери з доступом до мережі Інтернет; 2) програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія), Matlab (студентська версія).
ОК7. Реабілітаційна інженерія	навчальна дисципліна	<i>Syllabus_OK7_Реабілітаційна інженерія_2022.pdf</i>	Q6kXf88gFAtvfJ5G4RjQeGF1QKxJiPoxSlV5sJwNSpQ=	Лекційні заняття: мультимедійний проектор Optima DAXSBG, екран для мультимедійних презентацій, персональний комп'ютер для мультимедійних презентацій на базі конфігурації Intel Celeron 430 / CPU 1.8 GHz/2Gb RAM (1 шт.) з доступом до мережі Інтернет. Практичні заняття: 1) комп'ютерна техніка: персональний комп'ютер на базі конфігурації AMD Ryzen 7 1700/3 GHz/8Gb RAM (4 шт), персональний комп'ютер на базі конфігурації на базі конфігурації Intel Pentium Dual-Core E5500 / CPU 2.8 GHz / 2 Gb RAM (1 шт). Усі персональні комп'ютери з доступом до мережі Інтернет; 2) спеціалізоване матеріально-технічне забезпечення: 3D принтер ANYCUBIC I3 Mega, 3D принтер Anet A8, станок свердлильний НСП2; 3) програмне забезпечення: пакет програм Microsoft Office 365 (ліцензія ТНТУ, студентська ліцензія), SolidWorks (ліцензія ТНТУ), Cura 2 (безкоштовна версія).
ОК8. Науково-педагогічна практика	практика	<i>OK8_Науково-педагогічна практика_2022.pdf</i>	xoUJfamWRo8+Tju7dUpTph/PJcIwXLpKs+nohoT4IJA=	Матеріально-технічне та програмне забезпечення кафедри, де здобувач проходить практику.

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД виклад	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни,	Обґрунтування
-----------	-----	--------	-----------------------	------------------------	------	-----------------------	---------------

ача						що їх викладає викладач на ОП	
197359	Баб`як Жанна Володимирівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут імені Я.О. Галана, рік закінчення: 1996, спеціальність: Українська мова та література, англійська мова, Диплом кандидата наук ДК 026734, виданий 15.12.2004, Атестат доцента 12ДЦ 016479, виданий 22.02.2007	20	ОК1. Іноземна мова для науковців	<p>Стажування (підвищення кваліфікації):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Двоступеневий проєкт програми Балтійських університетів (ВУР) "Інтернаціоналізація: Україна-Білорусь-Швеція", Університет Упсала (Uppsala University), Швеція, травень 2019 р.</li> <li>Онлайн курс TESOL International Convention and English Language Expo (36 год.), березень, 2021.</li> <li>Стажування на кафедрі іноземних мов та інформаційно-комунікаційних технологій Західноукраїнського національного університету. Тема стажування «Інноваційні методи викладання ESP». (Довідка №419 від 19.06.2023).</li> </ol> <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 38 Ліцензійних умов):</p> <p>38.1 - наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Плавучька І.Р., Баб'як Ж.В., Котовська Т.І. Стратифікація англомовної лексики готельно-ресторанної сфери й особливості її перекладу українською мовою. Кременецькі компаративні судії /науковий часопис/ ред.: Д.Чик, О.Пасічник/. - IX. - 2019. - С.219-226. <a href="https://scholar.google.com/cit...zom%3D-120">https://scholar.google.com/cit...zom%3D-120</a>.</li> <li>Баб'як Ж.В., Джиджора Л.А., Перенчук О.З. Використання матеріалів на заняттях ESP: автентичні</li> </ol>

завдання чи традиційні підручники// Науково-педагогічний журнал "Освітні обрії". Івано-Франківський інститут післядипломної педагогічної освіти, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.-№1(48). /Категорія В/ 2019. - С.12-16.  
[https://scholar.google.com/cit ... zom%3D-120](https://scholar.google.com/cit...zom%3D-120).  
3. Царик О. М., Рибіна Н. В., Баб'як Ж.В. Структурно–процесуальна модель мотивації навчальної діяльності студентів // Гірська школа Українських Карпат. Івано-Франківськ, - 2020. - № 22. - С. 156–160. (Google Scholar).  
4. Tamara Ishchenko, Zhanna Babiak, Victor Hladush, Viera Šilonová, Liudmyla Nikolenko, Stanislav Sapozhnykov. The Usage of Case Method in Preparation for teaching a Foreign Languages. Journal of Critical Reveiws. – 2020. – Том 7. – Вип. – 17. – С. 1506-1510. Kuala Lumpur, Malaysia. URL: <http://www.jcreview.com/?mno=4337>.  
5. Zh. Babiak, T.Ishchenko, V. Hladush, V. Šilonová, L. Nikolenko, S. Sapozhnykov. The usage of case method in preparation for teaching a foreign language. Journal of Critical Reveiws. Kuala Lumpur, Malaysia. 2020. <http://www.jcreview.com/?mno=4337>. (Scopus).  
6. Баб`як Ж.В., Боднар О.І., Плавущька І.Р. Специфіка відтворення епонімічних термінів у фаховому дискурсі. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. Видавничий дім "Гельветика". 2021. С. 80-84.  
7. N. Sokol O. Tsaryk, L. Kraunyak, N. Rybina,

Zh. Babiak, M. Shchur. Methodological Determination of English-Ukrainian Translation incorrectnesses. Cattle practice. 2021. T. 29. <http://www.cattlepractice.org/show.php?v=29&i=3>. (Scopus).

8. Баб'як Ж.В., Денисюк Н.Р., Назаревич Л.Т. Практичне застосування країнознавчих текстів на заняттях української мови як іноземної. Гірська школа Українських Карпат. Івано-Франківськ, 2021. - № 24. С. 42-47.

9. Баб'як Ж.В., Плавуцька І.Р., Боднар О.І. Оцінювання знань студентів в умовах дистанційного навчання з використанням системи ATutor. Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету: збірник праць. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. – Вип. 36. С. 154-160.

10. Баб'як Ж.В., Боднар І.О., Плавуцька І.Р. Вплив сучасних технологій на вивчення англійської мови студентами нефілологічних спеціальностей у закладах вищої освіти. Вісник науки та освіти. Видавнича група “Наукові перспективи”: Громадська організація “Християнська академія педагогічних наук України”. – 2023 – №7(13). – С.69-84.

38.3 - наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора):

1. Норми сучасної української літературної мови: навчальний посібник / Укладачі: Назаревич



Л.Т., Равлів І.П.,  
Федак С.А., Гавдида  
Н.І., Баб'як Ж.В.  
Денисюк Н.Р., Мацюк  
Г.Р. Тернопіль :  
Вектор, 2019. 108 с.

38.4 - наявність  
виданих навчально-  
методичних  
посібників/посібників  
для самостійної  
роботи здобувачів  
вищої освіти та  
дистанційного  
навчання,  
електронних курсів на  
освітніх платформах  
ліцензіатів,  
конспектів  
лекцій/практикумів/м  
етодичних  
вказівок/рекомендаці  
й/ робочих програм,  
інших друкованих  
навчально-  
методичних праць  
загальною кількістю  
три найменування:

1. Норми сучасної  
української  
літературної мови :  
методичний посібник  
/ Укладачі: Назаревич  
Л. Т., Равлів І. П.,  
Федак С. А., Гавдида  
Н. І., Баб'як Ж. В.  
Денисюк Н. Р., Мацюк  
Г. Р. — Тернопіль :  
ФОП Осадца Ю.В,  
2019. — 78 с.

2. Електронний  
навчальний курс на  
освітній платформі  
ELARTU TNTU:  
«Іноземна мова для  
науковців» (ID: 6080).  
URL:  
[https://dl.tntu.edu.ua/  
bounce.php?  
course=6080.](https://dl.tntu.edu.ua/bounce.php?course=6080)

3. Мовний практикум  
/ Навчальний  
посібник (для  
здобувачів першого  
рівня вищої освіти,  
галузей знань:  
«Інформаційні  
технології», «Сфера  
обслуговування»,  
«Управління та  
адміністрування»,  
«Соціальні та  
поведінкові науки»,  
«Механічна  
інженерія»,  
«Виробництво та  
технології»,  
«Архітектура та  
будівництво»,  
«Транспорт»,  
«Електроніка та  
телекомунікації»,  
«Хімічна та  
біоінженерія»,  
«Автоматизація та  
приладобудування»,  
«Електрична  
інженерія») /  
Укладачі: І. П. Равлів,

Л. Т. Назаревич, С. А. Федак, Н. І. Гавдида, Г. Р. Мацюк, Ж. В. Баб`як, Н. Р. Денисюк – Тернопіль : Вектор, 2021. – 150 с.

38.10 - участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії":

1. Участь у проєкті "Викладання англійської мови як іноземної" Корпусу миру в Україні (2018-2020).
2. Участь у двоступеневий проєкті програми Балтійських університетів (BUP) "Інтернаціоналізація: Україна-Білорусь-Швеція", в рамках проєкту відвідала Університет Упсала (Uppsala University), Швеція, травень 2019 р.
3. ERASMUS + Staff Mobility, University of Petrosani, Romania, травень 2023 р.

38.12 - наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

4. Баб`як Ж.В.,Рибіна Н.В. Проблеми набуття лінгвістичної компетенції в умовах білінгвізму: психологічний аспект. У щорічна Міжнародна науково-практична конференція «Інтелектуальна та емоційна складові навчання іноземних мов: новітні тенденції і виклики для вищої школи».- 2019. - С.220-225.
5. Баб`як Ж.В., Плавуцька І.Р. Українські фразеологізми як засіб лінгвокультурної адаптації іноземних студентів □ Міжнародна науково-методична конференція актуальні питання

						<p>організації навчання іноземних студентів в Україні присвячена 60-річчю ТНТУ імені Івана Пулюя. 2020. С.128-129.</p> <p>6. Баб'як Ж.В., Рибіна Н.В., Царик О.М. Distance Teaching Foreign Languages Due to the Quarantine in 2020. VI щорічна Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі» 5 червня 2020 року. К.: ФМВ, НАУ, 2020. С. 470-473.</p> <p>38.19 - діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>Дійсний член громадської організації «Асоціація викладачів англійської мови «ТІСОЛ-Україна» (TESOL-Ukraine), міжнародної філії TESOL (свідоцтво № 23/1304).</p>
89931	Довгань Анатолій Олексійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	<p>Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: Філософія, Диплом доктора наук ДД 009357, виданий 22.04.2011, Диплом кандидата наук ФС 006408, виданий 24.07.1985, Атестація доцента ДЦ 000601, виданий 10.07.2000, Атестація професора АЗ 00329, виданий 03.09.1999</p>	39	<p>ОК2. Основи педагогіки та психології вищої школи</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації):</p> <p>- Краківський економічний університет (Республіка Польща). Термін стажування: 06.02.2023-17.03.2023. Тема стажування: "New and innovative teaching methods". Сертифікат NR 3339/MSAP/2023.</p> <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 38 Ліцензійних умов):</p> <p>38.1 - наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <p>1. Анатолій Фурман, Анатолій Довгань. Оновлена світоглядна мапа буття,</p>

осмисленого в суспільному та особистісному вимірах. Психологія і суспільство. 2019. С.148-157. ISSN: 1810-2131. DOI: 10.35774/pis2019.03.149.

2. Довгань А. Демонстративне споживання-модус життя частини елітної групи громадян України [Електронний ресурс]. Соціально-економічні проблеми і держава.- 2021. С.722-730. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21daoggu.pdf>.

3. Сутяга, О., & Довгань, А. (2022). Особливості соціально-правової підготовки майбутніх юристів: американська та британська моделі. Порівняльна професійна педагогіка. 12 (2). 82-90. DOI: [https://doi.org/10.31891/2308-4081/2022-12\(2\)-9](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2022-12(2)-9). URL: <https://cpp.khmnu.edu.ua/index.php/cpp/article/view/22/22>.

4. Anatolii Dovhan, & Olga Perenchuk (2022). Variety of Cognitive Practices in the Educational Space of Modern Ukrainian Society. Mountain School of Ukrainian Carpaty, (27), 24-35.

5. Бахмат Н.В., Довгань А.О. Механізми розвитку правової культури педагогічних працівників Центрів професійно-технічної освіти державної служби зайнятості // Педагогічна освіта: теорія і практика: Збірник наукових праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; Інститут педагогіки НАПН України. Вип. 33. Київ: Міленіум, 2022. С.99-114. DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2022-33>.

6. Фурман А., Довгань А. «Критичне мислення як фундаментальна проблема сучасного світу» // Теоретико-методологічний соціогуманітарний часопис «Психологія і

суспільство». – 2024.  
– № 1. С. 16–42.

38.4 - наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Довгань А.О. Методичні рекомендації до самостійної роботи для аспірантів денної та заочної форм навчання по дисципліні «Філософія науки». Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2022. 18 с.
2. Філософія науки: навчальний посібник, лекції для аспірантів (конспективний виклад). Част. 1. Видво ТНТУ ім. І. Пулюя. Тернопіль. 2019. 184 с.
3. Електронний навчальний курс на освітній платформі ELARTU ТНТУ: «Філософія науки» (ID: 5510) URL: <https://dl.tntu.edu.ua/bounce.php?course=5510>.

38.7 - участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

1. Член спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських і докторських дисертацій: Спеціалізована вчена рада Д 26.001.27 – КНУ ім. Тараса Шевченка - 2014-2019 ;
2. Член спеціалізованої вченої ради ТНТУ ім. І. Пулюя- Д 58.052.05, 2017- 2019

3. Член спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських і докторських дисертацій: Спеціалізована вчена рада Д 26.001.27 – КНУ ім. Тараса Шевченка - 2020 р.

38.12 - наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Довгань А.О. Н.Мальбранш та давньокитайська філософія // Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. присвяченої 90-річчю Українського державного університету залізничного транспорту, 15-16 жовтня 2020 р. Харків : ДІСА ПЛЮС, 2020. С.51-56. ISBN 978-617-7927-35-7. URL: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/materiali-viii-mizhnarodnoi-naukovo-praktichnoi-2020.pdf>.
2. Довгань А. Психолого-педагогічна ситуація – модус проведення практичного заняття з гуманітарних дисциплін у ЗВО // Організація освітнього процесу в умовах дистанційного навчання у вищій школі: методологія, методика, практика. Тези доповідей Всеукраїнської науково-методичної конференції, Київ, 20 травня 2021 р. – Київ: НУХТ, 2021. – С.197-198. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/688dada7-d90d-4e83-a25e-2e61883abd05/content>.
3. Довгань А. Явище війни в контексті синергетичної теорії світу / Довгань А., Довгань Ю. // Збірник тез II Міжнародної

наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“, 21-22 квітня. — Т. : ФОП Паляниця В.А., 2022. — С. 44–46. — (Історія воєнних конфліктів і техногенних катастроф гібридні війни: історичні та психологічні аспекти). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37875/2/MCTD\\_2022\\_Dovgan\\_A-The\\_phenomenon\\_of\\_war\\_in\\_the\\_44-46.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37875/2/MCTD_2022_Dovgan_A-The_phenomenon_of_war_in_the_44-46.pdf).

4. Ерстенюк Т. Методологічний простір свободи пошуку істини в концепції П.Фейєрабенда / Т. Ерстенюк, Анатолій Олексійович Довгань // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Філософські виміри техніки“, 1-2 грудня 2022 року. — Т. : ТНТУ, 2022. — С. 18–19. — (Філософське осмислення феномену техніки). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39746/2/PDT\\_2022\\_Ersteniuk\\_T-Methodological\\_space\\_of\\_18-19.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39746/2/PDT_2022_Ersteniuk_T-Methodological_space_of_18-19.pdf).

5. Мосій Л.Р. Рорти про природу філософського знання / Л. Мосій, А. Завгородній, Анатолій Олексійович Довгань // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Філософські виміри техніки“, 1-2 грудня 2022 року. — Т.: ТНТУ, 2022. — С. 29–30. — (Філософське осмислення феномену техніки). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39675/2/PDT\\_2022\\_Mosiy\\_L-Rorti\\_about\\_the\\_nature\\_of\\_29-30.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39675/2/PDT_2022_Mosiy_L-Rorti_about_the_nature_of_29-30.pdf).

6. Ворончак В. Гуманітарна філософія техніки / В. Ворончак, Анатолій Олексійович Довгань // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів

						<p>„Філософські виміри техніки“, 1-2 грудня 2022 року. – Т. : ТНТУ, 2022. – С. 12–13. – (Філософське осмислення феномену техніки). URL: <a href="https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39702/2/PDT_2022_Voronhak_V-Humanitarian_philosophy_12-13.pdf">https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39702/2/PDT_2022_Voronhak_V-Humanitarian_philosophy_12-13.pdf</a>.</p> <p>7. Довгань А., Перенчук О. Палітра пізнавальних практик в освітньому просторі сучасного українського суспільства // Гірська школа Українських Карпат. - Івано-Франківськ. - 2022. - № 27. - С.17-21. URL: <a href="http://lib.pnu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/18900/1/7265-%d0%a2%d0%b5%d0%ba%d1%81%d1%82%20%d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%96-21860-1-10-20231128.pdf">http://lib.pnu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/18900/1/7265-%d0%a2%d0%b5%d0%ba%d1%81%d1%82%20%d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%96-21860-1-10-20231128.pdf</a>.</p> <p>8. Довгань А. Несократівські діалоги про: зброю (звичайну та ядерну), війну і майбутнє людства / А. Довгань, Ю. Довгань // Збірник тез III Міжнародної наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“, 20-21 квітня 2023. – Т. : ФОП Паляниця В. А., 2023. – С. 63–67. – (Секція 2.6. Історія воєнних конфліктів і техногенних катастроф. Участь НАТО та ЄС у врегулюванні воєнних конфліктів та ліквідації техногенних катастроф). URL: <a href="https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41081/2/MCTD_2023_Dovgan_A-Socratic_dialogues_about_weapons_63-67.pdf">https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41081/2/MCTD_2023_Dovgan_A-Socratic_dialogues_about_weapons_63-67.pdf</a>.</p>	
89931	Довгань Анатолій Олексійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	Диплом спеціаліста, Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, рік закінчення: 1978, спеціальність: Філософія, Диплом доктора наук ДД 009357, виданий	39	ОКЗ. Філософія науки	<p>Стажування (підвищення кваліфікації):</p> <p>- Краківський економічний університет (Республіка Польща). Термін стажування: 06.02.2023-17.03.2023. Тема стажування: “New and innovative teaching methods”. Сертифікат NR 3339/MSAP/2023.</p>



22.04.2011,  
Диплом  
кандидата наук  
ФС 006408,  
виданий  
24.07.1985,  
Атестат  
доцента ДЦ  
000601,  
виданий  
10.07.2000,  
Атестат  
професора АЗ  
00329,  
виданий  
03.09.1999

Забезпечені види і  
результати  
професійної  
діяльності особи за  
спеціальністю (пункт  
38 Ліцензійних умов):

38.1 - наявність не  
менше п'яти  
публікацій у  
періодичних наукових  
виданнях, що  
включені до переліку  
фахових видань  
України, до  
наукометричних баз,  
зокрема Scopus, Web  
of Science Core  
Collection:

1. Анатолій Фурман,  
Анатолій Довгань.  
Оновлена світоглядна  
мапа буття,  
осмисленого в  
суспільному та  
особистісному  
вимірах. Психологія і  
суспільство. 2019.  
С.148-157. ISSN: 1810-  
2131. DOI:  
10.35774/pis2019.03.14  
9.
2. Довгань А.  
Демонстративне  
споживання-модус  
життя частини елітної  
групи громадян  
України  
[Електронний ресурс].  
Соціально-економічні  
проблеми і держава.-  
2021. С.722-730. URL:  
[http://sepd.tntu.edu.ua  
/images/stories/pdf/20  
21/21daoggu.pdf](http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21daoggu.pdf).
3. Сутяга, О., &  
Довгань, А. (2022).  
Особливості  
соціально-правової  
підготовки майбутніх  
юристів:  
американська та  
британська моделі.  
Порівняльна  
професійна  
педагогіка. 12 (2). 82-  
90. DOI:  
[https://doi.org/10.3189  
1/2308-4081/2022-  
12\(2\)-9](https://doi.org/10.31891/2308-4081/2022-12(2)-9). URL:  
[https://cpp.khmnu.edu  
.ua/index.php/cpp/arti  
cle/view/22/22](https://cpp.khmnu.edu.ua/index.php/cpp/article/view/22/22).
4. Anatolii Dovhan, &  
Olga Perenchuk (2022).  
Variety of Cognitive  
Practices in the  
Educational Space of  
Modern Ukrainian  
Society. Mountain  
School of Ukrainian  
Carpaty, (27), 24-35.
5. Бахмат Н.В.,  
Довгань А.О.  
Механізми розвитку  
правової культури  
педагогічних  
працівників Центрів  
професійно-технічної

освіти державної служби зайнятості // Педагогічна освіта: теорія і практика: Збірник наукових праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка; Інститут педагогіки НАПН України. Вип. 33. Київ: Міленіум, 2022. С.99-114. DOI: <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2022-33-6>. Фурман А., Довгань А. «Критичне мислення як фундаментальна проблема сучасного світу» // Теоретико-методологічний соціогуманітарний часопис «Психологія і суспільство». – 2024. – № 1. С. 16–42.

38.4 - наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Довгань А.О. Методичні рекомендації до самостійної роботи для аспірантів денної та заочної форм навчання по дисципліні «Філософія науки». Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2022. 18 с.
2. Філософія науки: навчальний посібник, лекції для аспірантів (конспективний виклад). Част. 1. Видво ТНТУ ім. І. Пулюя. Тернопіль. 2019. 184 с.
3. Електронний навчальний курс на освітній платформі ELARTU ТНТУ: «Філософія науки» (ID: 5510) URL: <https://dl.tntu.edu.ua/bounce.php?course=5510>.

38.7 - участь в атестації наукових

кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

1. Член спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських і докторських дисертацій: Спеціалізована вчена рада Д 26.001.27 – КНУ ім. Тараса Шевченка - 2014-2019 ;

2. Член спеціалізованої вченої ради ТНТУ ім. І. Пулюя- Д 58.052.05, 2017- 2019

3. Член спеціалізованої вченої ради по захисту кандидатських і докторських дисертацій: Спеціалізована вчена рада Д 26.001.27 – КНУ ім. Тараса Шевченка - 2020 р.

38.12 - наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Довгань А.О. Н.Мальбранш та давньокитайська філософія // Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали VIII Міжнар. наук.- практ. конф. присвяченої 90-річчю Українського державного університету залізничного транспорту, 15-16 жовтня 2020 р. Харків : ДІСА ПЛЮС, 2020. С.51-56. ISBN 978-617-7927-35-7. URL: <https://kart.edu.ua/wp>

- content/uploads/2020/05/materiali-viii-mizhnarodnoi-naukovo-praktichnoi-2020.pdf.

2. Довгань А. Психолого-педагогічна ситуація – модус проведення практичного заняття з гуманітарних

дисциплін у ЗВО // Організація освітнього процесу в умовах дистанційного навчання у вищій школі: методологія, методика, практика. Тези доповідей Всеукраїнської науково-методичної конференції, Київ, 20 травня 2021 р. – Київ: НУХТ, 2021. – С.197-198. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/688dada7-d90d-4e83-a25e-2e61883abd05/content>.

3. Довгань А. Явище війни в контексті синергетичної теорії світу / Довгань А., Довгань Ю. // Збірник тез II Міжнародної наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“, 21-22 квітня. – Т. : ФОП Паляниця В.А., 2022. – С. 44-46. – (Історія воєнних конфліктів і техногенних катастроф гібридні війни: історичні та психологічні аспекти). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37875/2/MCTD\\_2022\\_Dovgan\\_A-The\\_phenomenon\\_of\\_war\\_in\\_the\\_44-46.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/37875/2/MCTD_2022_Dovgan_A-The_phenomenon_of_war_in_the_44-46.pdf).

4. Ерстенюк Т. Методологічний простір свободи пошуку істини в концепції П.Фейєрабенда / Т. Ерстенюк, Анатолій Олексійович Довгань // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Філософські виміри техніки“, 1-2 грудня 2022 року. – Т. : ТНТУ, 2022. – С. 18-19. – (Філософське осмислення феномену техніки). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39746/2/PDT\\_2022\\_Ersteniuk\\_T-Methodological\\_space\\_of\\_18-19.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39746/2/PDT_2022_Ersteniuk_T-Methodological_space_of_18-19.pdf).

5. Мосій Л.Р. Рорти про природу філософського знання / Л. Мосій, А. Завгородній, Анатолій Олексійович Довгань // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної

конференції молодих учених та студентів „Філософські виміри техніки“, 1-2 грудня 2022 року. – Т.: ТНТУ, 2022. – С. 29–30. – (Філософське осмислення феномену техніки). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39675/2/PDT\\_2022\\_Mosiy\\_L-R\\_Rorti\\_about\\_the\\_nature\\_of\\_29-30.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39675/2/PDT_2022_Mosiy_L-R_Rorti_about_the_nature_of_29-30.pdf).

6. Ворончак В. Гуманітарна філософія техніки / В. Ворончак, Анатолій Олексійович Довгань // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Філософські виміри техніки“, 1-2 грудня 2022 року. – Т.: ТНТУ, 2022. – С. 12–13. – (Філософське осмислення феномену техніки). URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39702/2/PDT\\_2022\\_Voronhak\\_V-Humanitarian\\_philosophy\\_12-13.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39702/2/PDT_2022_Voronhak_V-Humanitarian_philosophy_12-13.pdf).

7. Довгань А., Перенчук О. Палітра пізнавальних практик в освітньому просторі сучасного українського суспільства // Гірська школа Українських Карпат. - Івано-Франківськ. - 2022. - № 27. - С.17-21. URL: <http://lib.pnu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/18900/1/7265-%d0%a2%d0%b5%d0%ba%d1%81%d1%82%20%d1%81%d1%82%d0%b0%d1%82%d1%82%d1%96-21860-1-10-20231128.pdf>.

8. Довгань А. Несократівські діалоги про: зброю (звичайну та ядерну), війну і майбутнє людства / А. Довгань, Ю. Довгань // Збірник тез III Міжнародної наукової конференції „Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки“, 20-21 квітня 2023. – Т.: ФОП Паляниця В. А., 2023. – С. 63–67. – (Секція 2.6. Історія воєнних конфліктів і техногенних катастроф. Участь НАТО та ЄС у врегулюванні воєнних

							конфліктів та ліквідації техногенних катастроф). URL: <a href="https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41081/2/MCTD_2023_Dovgan_A-Socratic_dialogues_about_weapons_63-67.pdf">https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41081/2/MCTD_2023_Dovgan_A-Socratic_dialogues_about_weapons_63-67.pdf</a> .
93644	Ткачук Роман Андрійович	Професор, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1971, спеціальність: Конструювання та виробництво радіоапаратури, Диплом доктора наук ДД 000952, виданий 17.05.2012, Диплом кандидата наук ТН 115720, виданий 21.12.1988, Аттестат доцента ДЦ 001397, виданий 14.03.1995, Аттестат професора 12ІР 009570, виданий 16.05.2014	32	ОК4. Біомедична інженерія	<p>Стажування:</p> <p>- ТОВ ТКБР «СТРІЛА» (довідка №545 від 23.12.2022 р.). Мета стажування: вдосконалення методики викладання дисципліни та її змісту.</p> <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 38 Ліцензійних умов):</p> <p>38.1 - наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <p>1. Bodnarchuk, I., Kunanets, N., Martsenko, S., Matsiuk, O., Matsiuk, A., Pasichnyk, V., Tkachuk, R., Shymchuk, H. Information system for visual analyzer disease diagnostics. 2nd International Workshop on Informatics and Data-Driven Medicine, 2019; Lviv; Ukrain; Volume 2488, 2019, Pages 43-56. URL: <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85074639514&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf&amp;src=s&amp;sid=ddf87323971b257f40f04575e8c6dcde&amp;sot=autdocs&amp;sdt=autdocs&amp;sl=18&amp;s=AU-ID%2857211626782%29&amp;relpos=1&amp;citeCnt=0&amp;searchTerm=">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85074639514&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf&amp;src=s&amp;sid=ddf87323971b257f40f04575e8c6dcde&amp;sot=autdocs&amp;sdt=autdocs&amp;sl=18&amp;s=AU-ID%2857211626782%29&amp;relpos=1&amp;citeCnt=0&amp;searchTerm=</a>.</p> <p>2. RA Tkachuk, OP Yanenko. Features of testing and selection of implant-valves to reduce intraocular pressure. Visnyk NTUU KPI Seria-Radiotekhnika Radioaparatabuduvannia. 2020/6/30. Випуск 81. С.65-71. URL:</p>

[https://apps.webofknowledge.com/full\\_record.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=F2uwV1lPKZH3rXmMtxB&page=1&doc=40](https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=F2uwV1lPKZH3rXmMtxB&page=1&doc=40).

3. R. Tkachuk ; A. Tkachuk ; O. Yanenko ; K. Shevchenko (2020). Automated Implant Testing System for Intraocular Pressure Adjustment. Proc. of the 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), 25-29 Feb. 2020, TCSET'2020, pp.190–193. URL: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85086304882&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Automated+Implant+Testing+System+for+Intraocular+Pressure+Adjustment&t2=&sid=2e2279f47f28c471d156ad2d6d592cf1&sot=b&sdt=b&sl=83&s=TITLE-ABS-KEY%28Automated+Implant+Testing+System+for+Intraocular+Pressure+Adjustment%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=.](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85086304882&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Automated+Implant+Testing+System+for+Intraocular+Pressure+Adjustment&t2=&sid=2e2279f47f28c471d156ad2d6d592cf1&sot=b&sdt=b&sl=83&s=TITLE-ABS-KEY%28Automated+Implant+Testing+System+for+Intraocular+Pressure+Adjustment%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

4. Highly sensitive hardware methods and means of determining acupuncture points Shevchenko, K., Yanenko, O., Tkachuk, R., Kuz, V., Kychak, V. 2021. CEUR Workshop Proceedings. 1st International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ITTAP 2021 Ternopil 16 November 2021 до 18 November 2021. Vol. 3039, p. 314-321. URL: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85121270656&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=67&s=AF-ID%28%22Ternopil+Ivan+Puluj+National+Technical+University%22+60013556%29&relpos=54&citeCnt=0&searchTerm=.](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85121270656&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=67&s=AF-ID%28%22Ternopil+Ivan+Puluj+National+Technical+University%22+60013556%29&relpos=54&citeCnt=0&searchTerm=)

5. Q4 Automated Energy-efficient System for Cleaning and

Disinfection of Reusable Objects. Kuz, V., Yanenko, O., Shevchenko, K., Tkachuk, R. CEUR Workshop Proceedings. 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ITTAP 2022 Ternopil 22- 24 November 2022. Том 3309, p. 431-435. URL: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85145612172&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860013556%29&relpos=31&citeCnt=0&searchTerm=.](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85145612172&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860013556%29&relpos=31&citeCnt=0&searchTerm=)

6. Oleksiy Yanenko, Andriy Tkachuk, Roman Tkachuk. AUTOMATED TESTING SYSTEM FOR IMPLANTS TO REGULATE INTRAOCULAR PRESSURE. International Scientific-technical journal «MEASURING AND COMPUTING DEVICES IN TECHNOLOGICAL PROCESSES» міжнародний науково-технічний журнал . Хмельницький. 2020, Issue 1, С.5-10. (UDC614.88:621.3). DOI: 10.31891/2219-9365-2020-65-1-1.

7. Oleksiy Yanenko, Andriy Tkachuk, Roman Tkachuk. AUTOMATED TESTING SYSTEM FOR IMPLANTS TO REGULATE INTRAOCULAR PRESSURE. Bulletin of Kyiv Polytechnic Institute. Series Instrument Making. Випуск 59 (1). 2020. / Галузь науки: технічні. Категорія: Б. С.102-108.

8. Oleksiy Yanenko, Kostiantyn Shevchenko, Tatyana Klochko, Roman Tkachuk, Vasyl Kuz. Computerized Radiometric System for Measuring Microwave Radiation of Biological Objects. 3rd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied



Problems (ITAP-2023). CEUR Workshop Proceedings. Ternopil, Ukraine, Opole, Poland, November 22-24, 2023. pp. 621-627. ISSN 1613-0073. URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85184361190&origin=resultslist>.

38.2 - наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір:

1. Патент на корисну модель 147011 UA, МПК А 61В 3/00, МПК А 61В 5/00. Автоматизований пристрій тесування імплантатів для регулювання внутрішньоочного тиску / Ткачук Роман Андрійович, Яненко Олексій Пилипович, Ткачук Андрій Анатолійович. — № u 2020 02376; заявл. 13.04.2020; опубл. 07.04.2021, Бюл.№ 14. 3 с.

2. Патент на корисну модель 143236 UA, МПК А61В 1/00 (2020.01) Пристрій тесування імплантатів для регулювання внутрішньоочного тиску / Ткачук Роман Андрійович, Яненко Олексій Пилипович, Ткачук Андрій Анатолійович. — № a 2019 09764; заявл. 12.09.2019 ; опубл. 27.07.2020, Бюл. № 14, 2020 р.)

38.4 - наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/ робочих програм, інших друківаних

навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни: “Проблеми та перспективи біомедичної інженерії” для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» / уклад.: Ткачук Р.А. Тернопіль: ТНТУ, 2023. 65 с.

2. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни: “Методи та засоби відбору інформації від біооб’єкт” для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» / уклад.: Ткачук Р.А. Тернопіль: ТНТУ, 2023. 25 с.

3. Хімічні та біологічні сенсори: електронний конспект лекцій / Укладачі : Р.А. Ткачук - Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018.

5. Методи та засоби відбору інформації від біооб’єкту: електронний конспект лекцій / Укладачі : Р.А. Ткачук - Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2023.

6. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни: “Біомедична інженерія” для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» / уклад.: Ткачук Р.А.,

Яворська Є.Б.  
Тернопіль: ТНТУ,  
2022. 62 с.

38.7 - участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

Офіційний опонент:

1. Метод і засіб цифрової колориметрії поверхневих пошкоджень біотканин у судовій медицині : дис... канд. техн. наук: 05.11.17 / Кватернюк Олена Євгенівна, 2017. (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, К 05.052.06)  
2. Засіб для накісткового остеосинтезу опорно-рухового апарату людини : дис... канд. техн. наук: 05.11.17 / Сорочан Олена Миколаївна, 2018. (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, К 05.052.06)  
3. Багатопараметричні поляризаційно-фазові методи і засоби відтворення та аналізу структури полікристалічних біологічних шарів при оцінюванні патологічних станів : дис... докт. техн. наук: 05.11.17 / Заболотна Наталія Іванівна, 2018. (НТУ «ХПІ», м. Харків, Д 64.050.17). Член спеціалізованої вченої ради:  
- К05.052.06, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця (спеціальність 05.11.17 – біологічні та медичні прилади і системи);  
- К58.052.04, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль (спеціальність 05.09.07 – світлотехніка та джерела світла).

38.8 - виконання

функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, керівник науково-дослідної лабораторії біомедицинської інженерії (наказ ТНТУ) <https://ndch.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/03/Polozhennia-pro-dialnist-naukovo-doslidnoi-laboratorii-biomedychnoi-inzhenerii.pdf>.

38.12 - наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Ткачук А. Система для тестування дренажних пристроїв для виведення внутрішньоочної рідини при глаукомі / А. Ткачук, Р. Ткачук // Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій. Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції, 20-21 червня 2019 року: збірник тез доповідей – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2019. – 153-154 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/28638>.  
2. Ткачук Р. А., Ткачук А.А. Недоліки дренажних пристроїв для виведення внутрішньоочної

рідини при глаукомі  
// Матеріали  
Міжнародної науково-  
технічної конференції  
„Теоретичні та  
прикладні аспекти  
радіотехніки,  
приладобудування і  
комп'ютерних  
технологій“  
присвячена 80-ти  
річчю з дня  
народження  
професора Я.І. Проця,  
20-21 червня 2019  
року. Т. : ФОП  
Паляниця В. А., 2019.  
С. 146–148. URL:  
[http://elartu.tntu.edu.u  
a/handle/lib/28811](http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/28811).

3. Tkachuk, A.  
Automated system of  
preoperative control of  
implant parameters for  
glaucoma treatment /  
Tkachuk A., Tkachuk  
R., Yanenko O. // XIX  
Міжнародна науково-  
технічна конференція  
«Приладобудування:  
стан і перспективи»,  
13-14 травня 2020 р.,  
Київ, Україна :  
збірник матеріалів  
конференції. – Київ :  
КПІ ім. Ігоря  
Сікорського, 2020. –  
С. 89-91. URL:  
[https://ela.kpi.ua/hand  
le/123456789/33520](https://ela.kpi.ua/handle/123456789/33520).

4. Кузь В.І., Яненко  
О.П., Ткачук Р.А.  
Матричний  
ультрафіолетовий  
опромінювач. Тези XII  
Міжнародної науково-  
технічної конференції  
«Інформаційно-  
комп'ютерні  
технології –2021 (ІКТ-  
2021)», м. Житомир,  
01 – 03 квітня 2021р. –  
Житомир:  
Житомирська  
політехніка, 2021. – С.  
109–110.

5. Tkachuk R. Problems  
of modeling low-  
intensity electroretinal  
signal for assessing the  
risks of neurotoxication  
/ Roman Tkachuk,  
Pavlo Tymkiv //  
Матеріали  
міжнародної науково-  
технічної конференції  
„Математичні методи  
та моделі технічних і  
економічних систем“,  
22-23 листопада 2022  
року. – Т. : ФОП  
Паляниця В. А., 2022.  
– С. 28–32. URL:  
[http://elartu.tntu.edu.u  
a/handle/lib/39361](http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/39361).

6. Vasyl Kuz, Roman  
Tkachuk, Oleksiy  
Yanenko, Kostiantyn  
Shevchenko. Tunnel-  
conveyor drying of  
small containers with

						<p>anti-bacterial effect. //Матеріали XXI-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Приладобудування: стан і перспективи», КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна.-17.05.2022.– С. 145 – 148.</p> <p>7. Ткачук Р.А., Яненко О.П., Шевченко К.Л., Клочко Т.Р. Тестування дренажних пристроїв для профілактики глаукоми // Матеріали XXII-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Приладобудування: стан і перспективи», КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна.- 16-17.05.2023.– С. 203 – 205. URL: <a href="https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/054ab055-59ce-4c06-b086-38e564c4c38b/content">https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/054ab055-59ce-4c06-b086-38e564c4c38b/content</a>.</p> <p>8. Ткачук Р. М. Забезпечення індивідуального підбору клапанів для виводу внутрішньоочної рідини при лікуванні глаукоми / Ткачук Р. М., Ткачук Р. А. // ІМСТГ, 13-14 грудня 2023 року. – Т. : ТНТУ, 2023. – С. 189. – (Комп'ютерні системи та мережі). URL: <a href="https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44312">https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44312</a>.</p> <p>38.19 - діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>Член Асоціації ГО «Всеукраїнська асоціація біомедичних інженерів і технологів» (Свідоцтво № 6 від 26.04.2017 р.).</p>	
82226	Дмитрів Олена Романівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої	17	ОК5. Засади провадження наукової діяльності	<p>Стажування (підвищення кваліфікації):</p> <p>1. Тернопільський національний економічний університет, кафедра економічної кібернетики та інформатики. Тема: «Вдосконалення професійної підготовки, поглиблення й розширення</p>

освіти. Фізика та основи інформатики, Диплом спеціаліста, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2008, спеціальність: 7.050108 Маркетинг, Диплом кандидата наук ДК 034355, виданий 11.05.2006, Аттестат доцента 12ДЦ 019154, виданий 18.04.2008

професійних знань, умінь і навичок, набуття науково-педагогічного досвіду». Термін: 13.05.2019 – 14.06.2019. Обсяг: 6 кредитів ECTS. Довідка №174.  
2. Науково-дослідний інститут Люблінського науково-технологічного парку та Міжнародної фундації науковців та освітян IESF. Тема: «Академічна доброчесність при підготовці бакалаврів та магістрів в країнах Європейського Союзу та Україні». Обсяг: 1,5 кредитів ECTS. Термін: 30.01.2023 – 06.02.2023. Сертифікат ES №12004.  
3. Білостоцький Університет. Факультет Наук про Освіту. Тема: «Інновації у викладанні та навчанні у вищій освіті». Обсяг: 6 кредитів ECTS. Термін: 07.11.2023 – 15.12.2023. Сертифікат №21.

Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 38 Ліцензійних умов):

38.1 - наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:

1. Стенд і результати дослідження гвинтового завантажувача сипких матеріалів / О.Л. Ляшук, О.Р. Рогатинська, Л.М. Слободян, В.З. Гудь, В.М. Клендій, В.В. Гупка // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. «Механізація сільськогосподарського виробництва». – Харків, 2019. – Вип.

198. – С. 226-232.  
2. The dynamic simulation model of apples contact interaction/  
Rogatynskiy R., Hevko R., Nykerui Y., Dmytriv O., Rozum R./Bulletin of the Karaganda university  
MATHEMATICS Series № 4(96)/2019, P.99-108. URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000507235600012>.

3. Моделювання змішування компонентів гвинтовими конвеєрами-змішувачами/Рогатинський Р.М., Гевко Ів.Б., Дмитрів Д.В., Гудь В.З., Дмитрів О.Р.// Збірник наукових статей Сільськогосподарські машини №45 (6 грудня 2020 р.), Луцький НТУ, Луцьк 2020 /Галузь науки: технічні- Категорія: Б/ с. 84-93. URL: <http://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal32>.

4. Дмитрів Д. Підвищення економічної ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевезень (на прикладі підприємств Тернопільської області) [Електронний ресурс] / Дмитро Дмитрів, Олена Дмитрів, Ярослав Гавриляк // Соціально- економічні проблеми і держава. – 2021. – Вип. 2 (25). – С. 182-192.

5. Дмитрів Д.В., Дмитрів О.Р., Денкевич М-М.М. Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств сегменту міжнародних вантажних автоперевезень // Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. – Вінниця: 2021. - № 2 (56) 2021. – с. 138-151.

6. Investigation of Bulk Material Transportation by Screw Conveyer with Hinge-Pan Operating Device. Lyashuk O., Rohatynskiy R., Hevko Ivan, Dmytriv Olena, Tson O, Tkachenko



I, Sokol M, Leshchuk R., Kobelnyk V. Key Engineering Materials, Trans Tech Publications Ltd, Switzerland, Tom 948, 2023. pp 169-182. URL: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85163648019&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=67&s=AF-ID%28%22Ternopil+Ivan+Puluj+National+Technical+University%22+60013556%29&relpos=30&citeCnt=0&searchTerm=.](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85163648019&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=67&s=AF-ID%28%22Ternopil+Ivan+Puluj+National+Technical+University%22+60013556%29&relpos=30&citeCnt=0&searchTerm=)

7. Model of flow transportation of bulk cargo by vertical screw conveyors / Roman Rogatynskiy, Olena Dmytriv, Andrii Diachun, Roman Tsapyk // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2023. – Vol 111. – No 3. – P. 5–14. URL: <https://visnyk.tntu.edu.ua/index.php?art=729>.

8. Дмитрів Д., Дмитрів О., Репак О. Аналіз ринку міжнародних вантажних автоперевезень в Україні в умовах воєнного стану. Соціально-економічні проблеми і держава. 2023. Вип. 2 (29). С. 48-60.

9. Дмитрів Д., Дмитрів О., Юрик Н., Репак О. Вплив роботи пунктів пропуску в умовах воєнного стану на економічну ефективність АТП, задіяних у міжнародних вантажних перевезеннях / Дмитро Дмитрів, Олена Дмитрів, Наталія Юрик, Олександр Репак // Галицький економічний вісник. – Т. : TNTU, 2023. – Т. 85. – № 6. – С. 31–42. <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=1232>.

38.2 - наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію

авторського права на твір:

1. Патент на корисну модель №138292 Шнек пружний двозахідний: пат. Україна / Рогатинський Р.М., Ткаченко І.Г., Гевко Р.Б., Дмитрів О.Р. (Україна). № u 2019 04706; заяв. 02.05.2019; опубл. 25.11.2019 Бюл. №22.

Власник:  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ІВАНА ПУЛЮЯ.

2. Патент України (на 20 р.) №:121832 ШНЕК ПРУЖНИЙ ДВОЗАХІДНИЙ  
Номер заявки: a201904708 Дата подання заявки 02.05.2019 Дата, з якої є чинними права: 27.07.2020.

Винахідник:  
Рогатинський Роман Михайлович;  
Ткаченко Ігор Григорович; Гевко Роман Богданович; Дмитрів Олена Романівна Власник:  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль.

3. Патент на корисну модель №153814. ТРАНСПОРТЕР З БЛОКОМ НАДВИСОКИХ ЧАСТОТ ДЛЯ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ, СУШННЯ ТА ОБРОБЛЕННЯ ВІД ШКІДНИКІВ І ГРИБКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТА ІНШИХ МАТЕРІАЛІВ. Номер заявки: u202301518. Дата подання заявки: 07.04.2023. Дата, з якої є чинними права: 31.08.2023.

Винахідник: Гевко Іван Богданович; Дмитрів Олена Романівна; Ткаченко Ігор Григорович; Дунець Василь Любомирович; Дуда Сергій Петрович; Марценюк Анатолій Сергійович; Паляниця Юрій Богданович; Химич Григорій Петрович; Бучинський Володимир Михайлович;

Стрембiцький  
Михайло  
Олексiйович.  
Власник: Гевко Иван  
Богданович; Дмитрiв  
Олена Романiвна;  
Ткаченко Игор  
Григорович; Дунець  
Василь Любомирович;  
Дуда Сергiй Петрович;  
Марценюк Анатолiй  
Сергiйович; Паляниця  
Юрiй Богданович;  
Химич Григорiй  
Петрович;  
Бучинський  
Володимир  
Михайлович;  
Стрембiцький  
Михайло  
Олексiйович. Бюл. №  
35/2023.  
4. Патент на корисну  
модель № 153813.  
Дрон з блоком  
надвисоких частот для  
оброблення рослин /  
Номер заявки:  
u202301517. Дата  
подання заявки:  
07.04.2023р. Дата, з  
якої є чинними права:  
31.08.2023р./  
Винахiдник: Гевко  
Iв.Б., Сташкiв М.Я.,  
Дмитрiв О.Р., Дунець  
В.Л., Дуда С.П.,  
Марценюк А.С.,  
Паляниця Ю.Б.,  
Химич Г.П.,  
Бучинський В.М.,  
Стрембiцький М.О./  
Власник: Гевко Iв.Б.,  
Сташкiв М.Я., Дмитрiв  
О.Р., Дунець В.Л.,  
Дуда С.П., Марценюк  
А.С., Паляниця Ю.Б.,  
Химич Г.П.,  
Бучинський В.М.,  
Стрембiцький М.О.,  
Бюл.№35/2023.  
5. Патент на корисну  
модель № 154363.  
Дрон з блоком  
надвисоких частот для  
виявлення та  
знешкодження  
вибухових пристроїв  
та мiн. Номер заявки:  
u 202301524; Дата  
подання заявки:  
07.04.2023; Дата, з  
якої є чинними права:  
08.11.2023.  
Винахiдник: Гевко  
Иван Богданович,  
Сокил Мрiя  
Богданiвна, Дмитрiв  
Олена Романiвна,  
Дунець Василь  
Любомирович, Дуда  
Сергiй Петрович,  
Марценюк Анатолiй  
Сергiйович, Паляниця  
Юрiй Богданович ,  
Химич Григорiй  
Петрович,  
Бучинський  
Володимир  
Михайлович,  
Стрембiцький

Михайло  
Олексійович/  
Власник: Гевко Іван  
Богданович, Сокіл  
Мрія Богданівна,  
Дмитрів Олена  
Романівна, Дунець  
Василь Любомирович,  
Дуда Сергій Петрович,  
Марценюк Анатолій  
Сергійович, Паляниця  
Юрій Богданович ,  
Химич Григорій  
Петрович,  
Бучинський  
Володимир  
Михайлович,  
Стрембіцький  
Михайло  
Олексійович. Бюл. №  
45/2023.  
6. Патент на корисну  
модель № 154547 UA.  
Стенд для  
дослідження  
характеристик  
гвинтового конвеєра-  
змішувача з  
обертним кожухом.  
Номер заявки:  
u202301799. Дата  
подання заявки:  
18.04.2023. Дата, з  
якої є чинними права:  
22.11.2023.  
Винахідник: Гевко  
І.Б., Дячун А.Є.,  
Дмитрів О.Р., Бабій  
А.В., Довбуш Т.А.,  
Довбуш А.Д., Хомик  
Н.І., Сташків М.Я.,  
Олексюк В.П., Цьонь  
Г.Б. Власник: Гевко  
І.Б., Дячун А.Є.,  
Дмитрів О.Р., Бабій  
А.В., Довбуш Т.А.,  
Довбуш А.Д., Хомик  
Н.І., Сташків М.Я.,  
Олексюк В.П., Цьонь  
Г.Б. Бюл. № 47/2023.  
7. Патент на корисну  
модель №155001 UA.  
Україна, МПК E01F  
13/04. Сенсорний  
регульований  
пішохідний перехід з  
розумним  
світлофором. Гевко,  
І.Б., Ляшук О.Л,  
Рогатинський  
Р.М., Хорошун Р.В.,  
Гудь В.З., Дмитрів  
О.Р. та ін. (Україна).  
u202302464; заявл.  
23.05.2023;  
10.01.2024, бюл. № 2.

38.3 - наявність  
виданого підручника  
чи навчального  
посібника  
(включаючи  
електронні) або  
монографії(загальним  
обсягом не менше 5  
авторських аркушів), в  
тому числі видані у  
співавторстві(обсягом  
не менше 1,5  
авторського аркуша на  
кожного співавтора):

1. Model of decision making in the formation of an individual tour/ R Rohatynskii, D Dmytriv, O Dmytriv/ Business Risk in Changing Dynamics of Global Village : Monograph / Edited: Publishing Office University of Applied Sciences in Nysa, 2019. -P 312-318.

2. Гнучкі гвинтові конвеєри: проектування, технологія виготовлення, експериментальні дослідження / Гевко І. Б., Лещук Р. Я., Гудь В. З., Дмитрів О. Р., Дубиняк Т. С., Навроцька Т. Д., Крутлик О. А. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2019. 208 с. URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/28927/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80\\_%D0%93%D0%93%D0%9A\\_2019.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/28927/1/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80_%D0%93%D0%93%D0%9A_2019.pdf).

З8.4 - наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт № 7-12 та самостійної роботи з курсу «Засади провадження наукової діяльності» / укл.: Дмитрів Олена Романівна, Рогатинський Роман Михайлович. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2023. – 80 с. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40737>.  
2. Дмитрів Олена Романівна  
Лабораторний

практикум з курсу «Комп'ютерна графіка і дизайн». – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2024. – 96 с URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44503>.  
3. Електронний навчальний курс на освітній платформі ELARTU ТНТУ: «Засади провадження наукової діяльності» (ID: 5139) URL: <https://dl.tntu.edu.ua/bounce.php?course=5139>.  
4. Методичні рекомендації для практичних занять та самостійної роботи з курсу «Технологія проектування та адміністрування баз даних і сховищ даних» / укл.: Дмитрів Олена Романівна, Дмитрів Дмитро Володимирович, Микулик Петро Миколайович. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2024. – 59 с. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/44505?locale=en>.

38.7 - участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

1. Член спеціалізованої вченої ради ТНТУ: К 58.052.03 по захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора та кандидата технічних наук за спеціальностями 05.02.08 - Технологія машинобудування, 05.03.01 - Процеси механічної обробки, верстати та інструменти, 05.05.05 - Піднімально-транспортні машини. (2015 - 2021 р.р.)  
2. Офіційний рецензент дисертаційної роботи Станька Андрія Ігоровича «Обґрунтування параметрів шнекових механізмів з еластичними змінними поверхнями для транспортування насінневих зернових

матеріалів» подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 13 “Механічна інженерія”, захист 10 листопада 2023 року, засідання спеціалізованої вченої ради ДФ 58.052.017 ТНТУ імені І. Пулюя. 3. Член (рецензент) разової спеціалізованої вченої ради ДФ 58.052.017 із захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування».

38.12 - наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних(дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Rohatynskii R. Model of decision making in the formation of an individual tour / Rohatynskii Roman, Dmytriv Dmytro, Dmytriv Olena // Business Risk in Changing Dynamics of Global Village 2 : Monograph. — Nysa : Publishing House of University of Applied Sciences in Nysa, 2019. — P. 312–318.
2. Модель транспортування зв'язних частинок гвинтовим конвеєром// О Дмитрів, Л Рогатинська, П Леськів, М Грубенюк //Збірник тех доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференція молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“ - ТНТУ, Тернопіль 11 2019 - с. 84-85
5. Р.Рогатинський, О.Дмитрів, Д.Дмитрів, М.Грубенюк /Дослідження потоку вантажу в гвинтових конвеєрах// Збірник тез доповідей XXI Міжнародної наукової-конференції ТНТУ імені І.Пулюя 16-17 травня 2019 р.– С. 32-33.
6. Роман

Рогатинський, Олена  
Дмитрів, Дмитро  
Дмитрів, Юрій  
Никеруй /  
Позиціювання  
складних рухомих  
об'єктів. Збірник тез  
доповідей IV  
Міжнародної науково-  
технічної конференції  
«Теоретичні та  
прикладні аспекти  
радіотехніки,  
приладобудування і  
комп'ютерних  
технологій», яка  
присвячена 80-ти  
річчю з дня  
народження  
професора Я.І. Проця,  
ТНТУ імені І.Пулюя  
20-21 червня 2019 р.–  
С. 226-228. URL:  
[http://elartu.tntu.edu.u  
a/handle/lib/28637](http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/28637).

7. Гвинтові конвеєри  
для подачі насипного  
палива/ Дмитрів О.Р.,  
Рогатинська Л.Р.,  
Грубенюк М.В.,  
Леськів П.О.//  
Матеріали  
Міжнародної науково-  
технічної конференції  
„Фундаментальні та  
прикладні проблеми  
сучасних технологій  
“до 60-річчя з дня  
заснування  
Тернопільського  
національного  
технічного  
університету ім. Івана  
Пулюя та 175-річчя з  
дня народження Івана  
Пулюя, Тернопіль,  
ТНТУ. 2020/5/14 - С.  
72 URL:  
[http://elartu.tntu.edu.u  
a/bitstream/lib/31881/2  
/FAPMT\\_2020\\_Dmytri  
v\\_O-  
Screw\\_conveyors\\_for\\_  
bulk\\_fuel\\_72.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/31881/2/FAPMT_2020_Dmytriv_O-Screw_conveyors_for_bulk_fuel_72.pdf).

8. Моделювання  
впливу прямих  
інвестицій в Україну  
на дохід населення /  
Дмитрів Д., Дмитрів  
О, Гарматій Н.,  
Гарматій С.  
///Матеріали  
міжнародної наукової  
конференції Іван  
Пулюй: життя в ім'я  
науки та України (до  
175-ліття від дня  
народження)/  
Тернопільський  
національний  
технічний університет  
імені Івана Пулюя. –  
Тернопіль: ФОП  
Паляниця В. А. 2020. -  
С.60-61  
[http://elartu.tntu.edu.u  
a/handle/lib/3281060-  
61](http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/3281060-61).

9. Методика  
визначення  
коефіцієнта тертя при



переміщенні вантажу в гвинтових конвеєрах / Дмитрів О., Грубенюк М., Цапик Р., Охнівський Р. // Матеріали ІХ Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій (2020) v. 1 - р. 188-189 URL: [https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000828/book%201\\_2020.pdf](https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000828/book%201_2020.pdf).

10. Двовальні гвинтові конвеєри-змішувачі / Дмитро Д.В., Дмитрів О.Р., Дмитроца В.Л., Грубенюк М.В., Цапик Р.П. // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції присвяченої пам'яті професора Гевка Богдана Матвійовича „Проблеми теорії проектування та виготовлення транспортно-технологічних машин “ 2021/9/23 - Тернопіль ФОП Паляниця – С.74-75.

11. Автоматизоване визначення динамічних коефіцієнтів тертя при транспортуванні кульових об'єктів / Золотий Р.З., Дмитрів О.Р., Охнівський Р.І., Семенець В.П. // Збірник тез доповідей. Матеріали Х Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 24-25 листопада 2021 року.—Т.: ФОП Паляниця ВА, 2021.— Том І.— С. 5–6.— (Фізико-технічні основи розвитку нових технологій). URL: [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/36408/2/MNPK\\_2021v1\\_Zoloty\\_R-Automated\\_determination\\_of\\_5-6.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/36408/2/MNPK_2021v1_Zoloty_R-Automated_determination_of_5-6.pdf).

12. Дмитрів Д.В., Дмитрів О.Р. Можливості та загрози діджиталізації міжнародних вантажних автомобільних перевезень // Тези доповідей ІІ міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Цифрова економіка

як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства» / Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя (м. Тернопіль, 2-3 грудня 2021 р.), 2021. – С. 33-35. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/36263>.

13. Проблеми логістики рітейлерів під час війни/Дмитрів Д., Дмитрів О., Волобуєва Ю. //Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції учених та студентів "Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства". – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя (м. Тернопіль, 6-7 грудня 2022 р.), 2022 - с. 107-108 URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39647/8/Zbirnyk\\_tez\\_Tsyfrova\\_ekonomika\\_2022.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39647/8/Zbirnyk_tez_Tsyfrova_ekonomika_2022.pdf).

14. Цифрова економіка як інноваційний тренд сучасного креативного сектору економіки/Дмитрів О., Шевчук Р./Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції учених та студентів "Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства". – Тернопіль, ТНТУ 2022/12/6 - с. 121-123.

15. Розподіл швидкостей вантажу при транспортуванні гвинтовим конвеєрами / Р.М. Рогатинський; О.Р. Дмитрів; Л.Р. Рогатинська; Р.П. Цапик/ Інноваційні технології в АПК: збірник тез доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції, 7-8 червня 2023 р., м. Луцьк [Електронний ресурс] – Луцьк: ЛНТУ, 2023. – С.133-134.

16. Рогатинський Р. М. Транспортування вантажу швидкохідними гвинтовими

конвесрами з проміжними опорами / Р. М. Рогатинський; О. Р. Дмитрів; Р. П. Цапик; Р. І. Охнівський/Збірник тез доповідей X Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 116-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, члена-кореспондента ВАСГНІЛ, віце президент УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 23-24 лют. 2023 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2023. С.339-342.

17. Аналіз мережевих систем автоматизованого управління з використанням протоколів множинного доступу/Замора О.Ю., Немеришин А.В., Козбур І.Р. Дмитрів О.Р.// Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей XII міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів, (Тернопіль, 6-7 грудня 2023) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім.І.Пулюя – Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2023. – с. 423-424 URL: [https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/43020/4/Zbirnyk\\_%do%a1ПМТ\\_2023.pdf](https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/43020/4/Zbirnyk_%do%a1ПМТ_2023.pdf).

38.19 - діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:

1. Член-кореспондент Підйомно-транспортної Академії наук України, код ЄДРПОУ 21674530 (Громадська організація. Свідоцтво СВ №327 від 14 вересня 2006 р., Протокол № 10).
2. Діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських

						об'єднаннях Член наукового товариства ім Шевченка. (Тернопільській осередок) Посвідчення №3727 від 10 липня 2023 року.	
66134	Яворський Богдан Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом спеціаліста, Львівський орденна Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1971, спеціальність: Конструювання та виробництво радіоапаратури, Диплом доктора наук ДД 006503, виданий 12.03.2008, Диплом кандидата наук ТН 117110, виданий 08.02.1989, Атестат доцента 02ДЦ 000327, виданий 24.12.2003, Атестат професора 12ІП 006657, виданий 20.01.2011	34	ОКб. Інформаційні технології в наукових дослідженнях	<p>Вчене звання: професор за кафедрою біотехнічних систем (атестат професора 12ІП 006657, виданий 20.01.2011). Розробник стандартів 1, 2, 3 рівнів ВО галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» за спеціальністю 163 Біомедична інженерія. Засновник та керівник наукової школи «Математичне моделювання та обробка техногенних та природних складних сигналів» (<a href="https://ndch.tntu.edu.ua/naukova-diialnist/naukovi-shkoly">https://ndch.tntu.edu.ua/naukova-diialnist/naukovi-shkoly</a>).</p> <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 38 Ліцензійних умов):</p> <p>38.1 - наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yavorsky B., Yavorska E., Tsupryk H., Kinash R. (2023) Methods of constructing algorithms for comparative test statistical verification of mathematical models of bioobject responses to low-intensity stimuli. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 112, no 4, pp. 82-90.</li> <li>2. Representation of Quantum Signal Simulating. Yavorsky, B. 2021 IEEE 4th International Conference on Advanced Information and Communication Technologies, AICT 2021 - Proceedings, 2021, pp. 23–26</li> <li>3. Computer Simulation for Quantum Tomography.</li> </ol>

Yavorsky, B. International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 2020, 1, pp. 217–220, 9322034

4. Specification of information technology for non invasive prediction and correction of functional state of human in complex conditions. Bachynskiy, M., Yavorsky, B. CEUR Workshop Proceedings [Эта ссылка отключена.](#), 2020, 2753, pp. 430–436

5. Modular High-Frequency MagAmp DC-DC Power Converter. Yaskiv, V., Martseniuk, A., Yaskiv, A., Yurchenko, O., Yavorsky, B. Proceedings - International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT, 2019, pp. 213–216, 8780090

6. Integration of magnetic amplifier switch model into computer aided design for power converters / Anna Yaskiv; Bohdan Yavorsky / Scientific Journal of TNTU. — Tern. : TNTU, 2019. — Vol 94. — No 2. — P. 123–133. — (Mathematical modeling. Mathematics).

38.4 - наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друківаних навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни “Інформаційні технології в наукових дослідженнях” для

здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» / уклад: Яворський Б.І., Хвостівський М.О., Хвостівська Л.В. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2022. 76 с.

38.6 - наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня:

1. Стоянов Ю.М. Удосконалення обчислювальних методів оптимального синтезу ректени для бездротового заряджання акумулятора в імплантанті.: дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 / Юрій Миколайович Стоянов. – Тернопіль : ТНТУ, 2021. – 137 с. (диплом ДК № 062669 від 27.09.2021 р.).

2. Тимків П.О. Ідентифікація параметрів математичної моделі відгуку ретини ока на низькоінтенсивну стимуляцію : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 / Павло Олександрович Тимків. – Тернопіль : ТНТУ, 2021. – 177 с. (диплом ДК № 062670 від 27.09.2021 р.).

3. Хвостівська Л.В. Математична модель та методи аналізу пульсового сигналу для підвищення інформативності фотоплетизмографічних систем : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.02 / Лілія Володимирівно Хвостівська. – Тернопіль : ТНТУ, 2021. – 152 с. (диплом ДК № 061332 від

29.06.2021 р.).

38.7 - участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

Член двох спеціалізованих Вчених рад при ТНТУ: Д58.052.01 спеціальності 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи» та К58.052.06 спеціальностей 05.13.06 «Інформаційні технології» і 05.13.05 «Комп'ютерні системи та компоненти».

38.8 - виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

Член редакційної колегії:  
- наукового журналу Вісник Тернопільського національного технічного університету;  
- науково-практичного журналу «Біомедична інженерія та електроніка»;  
- Technical Program Committee of IEEE Conferences on QC&IT;  
- Technical Program Committee of IEEE Journal of Selected Areas in Communication.

38.9 - робота у складі експертної ради з питань проведення експертизи дисертацій МОН або у складі галузевої експертної ради як

експерта  
Національного  
агентства із  
забезпечення якості  
вищої освіти, або у  
складі Акредитаційної  
комісії, або  
міжгалузевої  
експертної ради з  
вищої освіти  
Акредитаційної  
комісії, або трьох  
експертних комісій  
МОН/зазначеного  
Агентства, або  
Науково-методичної  
ради/науково-  
методичних комісій  
(підкомісій) з вищої  
або фахової  
передвищої освіти  
МОН,  
наукових/науково-  
методичних/експертн  
их рад органів  
державної влади та  
органів місцевого  
самоврядування, або у  
складі комісій  
Державної служби  
якості освіти із  
здійснення планових  
(позапланових)  
заходів державного  
нагляду (контролю):

1. Член секції 12  
«Приладобудування»  
Наукової ради МОН  
(наказ МОН України  
від 20.06.2019 р.,  
№859)  
(<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-pereliku-ta-personalnogo-skladu-sekcij-za-fahovimi-paryamami>).
2. Член науково-методичної комісії 8  
МОН секції 163  
Біомедична інженерія  
(<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-personalnij-sklad-naukovo-metodichnih-komisij-pidkomisij-sektoru-vishoyi-osviti-naukovo-metodichnoyi-radi-mon>).

38.12 - наявність  
апробаційних та/або  
науково-популярних,  
та/або  
консультаційних  
(дорадчих), та/або  
науково-експертних  
публікацій з наукової  
або професійної  
тематики загальною  
кількістю не менше  
п'яти публікацій:

1. V. Yaskiv, A.  
Martseniuk, A. Yaskiv,  
O. Yurchenko ,B.



Yavorsky. Modular High-Frequency MagAmp DC-DC Power Converter // Proceedings of the 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT'2019), Ceske Budejovice, Czech Republic, June 5-7, 2019, pp. 213-216. DOI: 10.1109/ACITT.2019.8780090

2. Integration of magnetic amplifier switch model into computer aided design for power converters / Anna Yaskiv; Bohdan Yavorsky / Scientific Journal of TNTU. — Tern. : TNTU, 2019. — Vol 94. — No 2. — P. 123–133. — (Mathematical modeling. Mathematics).

3. Яворський Б.І. Квантова технологія дистанційної диференційної діагностики / Б.І. Яворський // II Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ICM–2019) [Текст] : зб. наук. пр. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2019. – С. 63-64.

38.13 - проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім дисциплін мовної підготовки) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік:

2019-2020 p.p., «Medicobiological researches» for students of the “Biomedical engineering” speciality 163 (full-time bachelors study) (158 год.); 2020-2021 p.p., «Medicobiological researches», «Biomedical Engineering Principles», «Biomedical engineering» for students of the “Biomedical engineering” speciality 163 (full-time bachelors study) (250 год.);

						<p>2021-2022 p.p., «Medicobiological researches», «Biomedical Engineering Principles», «Biomedical engineering» for students of the “Biomedical engineering” speciality 163 (full-time bachelors study) (143 год.);</p> <p>2022-2023 p.p., «Biomedical engineering» for students of the “Biomedical engineering” speciality 163 (full-time bachelors study) (143 год.);</p> <p>2023-2024 p.p., «Biomedical Engineering Principles», «Biomedical engineering» for students of the “Biomedical engineering” speciality 163 (full-time bachelors study) (116 год.).</p> <p>38.19 - діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>Член Асоціації ГО «Всеукраїнська асоціація біомедичних інженерів і технологів» (Свідоцтво №3 від 26.04.2017 р.).</p>
95565	Дозорський Василь Григорович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	<p>Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2007, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 017076, виданий 10.10.2013, Атестація доцента 12ДЦ 046929, виданий 25.02.2016</p>	15	<p>OK7. Реабілітаційна інженерія</p> <p>Стажування: - ПП «Галіт», довідка від 27.06.2022 р. Мета стажування: вдосконалення методики викладання дисципліни та її змісту.</p> <p>Забезпечені види і результати професійної діяльності особи за спеціальністю (пункт 38 Ліцензійних умов):</p> <p>38.1 - наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection:</p> <p>1. Oksana Dozorska, Evhenia Yavorska, Vasil Dozorskyi, Iryna Pankiv, Iryna Dediv,</p>

Leonid Dediv (2019). The Method of Indirect Restoration of Human Communicative Function. Proc. of the 15th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems (CADSM), February 26 – March 2, 2019, CADSM'2019, (pp. 19–22). Polyana-Svalyava (Zakarpattya), UKRAINE 978-1-7281-0053-1/19/\$31.00.  
URL:  
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85070605549&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=b7238aa15e0241ff7c601126f79a4345&sot=autdocs&sdt=autdocs&sl=18&s=AUID%2824482769100%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>  
<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27957>  
[http://cadsm.lp.edu.ua/doc/program\\_confrence\\_cadsm2019.pdf](http://cadsm.lp.edu.ua/doc/program_confrence_cadsm2019.pdf).

2. Дозорська О.Ф., Дозорський В.Г., Яворська Є.Б., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паньків І.М.  
Структура системи відбору біосигналів для задачі відновлення комунікативної функції людини. Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2019. №2(271). С.183–187. (фахове видання України).

3. Oksana Dozorska, Evhenia Yavorska, Vasil Dozorskyi, Vyacheslav Nykytyuk, Leonid Dediv (2020). The Method of Selection and Pre-processing of Electromyographic Signals for Bio-controlled Prosthetic of Hand. Proc. of the 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 23-26 September 2020, (pp.188–192). Lviv-Zbarazh, Ukraine. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/33074>. (періодичне наукове видання, що включене до науко метричної бази Scopus)

4. Дозорська О.Ф., Яворська Є.Б., Дозорський В.Г.,

Дедів Л.Є. і Дедів І.Ю. (2020) Метод виявлення ознак основного тону в структурі електроміографічних сигналів для задачі компенсації порушеної комунікативної функції людини. Visnyk NTUU KPI Serii – Radiotekhnika Radioaparatabuduvannia, 2020, Iss.81, pp.56–64. (періодичне наукове видання, що включене до наукометричної бази Web of Science Core Collection). DOI: 10.20535/RADAP.2020.81.56-64. URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000546456600007>. (періодичне наукове видання, що включене до наукометричної бази Web of Science).

5. Electrical probe-signal processing and criterion for the determination of time parameters of the teeth filling material polymerization process in dentistry. Nykytyuk, V., Dozorskyu, V., Kunanets, N., Pasichnyk V., Masiuk, O., Bodnarchuk, I. 4th International Conference on Informatics and Data-Driven Medicine, IDDM 2021. Valencia19. November 2021. through 21. November 2021. CEUR Workshop Proceedings. Volume 3038. p. 54-63. URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85121204624&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=67&s=AF-ID%28%22Ternopil+Ivan+Puluj+National+Technical+University%22+60013556%29&relpos=71&citeCnt=0&searchTerm=>. (періодичне наукове видання, що включене до наукометричної бази Scopus).

6. Q4 The Method of Detection of Speech Process Signs in the Structure of Electroencephalographic Signals. / Vasil Dozorskyi, Oksana

Dozorska, Evhenia  
Yavorska, Leonid  
Dediv, Andrii Kubashok  
// CEUR Workshop  
Proceedings. 2nd  
International Workshop  
on Information  
Technologies:  
Theoretical and Applied  
Problems, ITTAP 2022.  
Ternopil, 22- 24  
November 2022. Vol.  
3309, p. 387-395. URL:  
[https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85145600249&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860013556%29&relpos=35&citeCnt=0&searchTerm=.](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85145600249&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860013556%29&relpos=35&citeCnt=0&searchTerm=)  
(періодичне наукове видання, що включене до науко метричної бази Scopus).

7. Q4 The Method of User Identification by Speech Signal. V. Nykytyuk, V. Dozorskyi, O. Dozorska, A. Karnaukhov, L. Matiichuk. CEUR Workshop Proceedings. 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ITTAP 2022. Ternopil, 22- 24 November 2022. Vol. 3309, p. 225-232. URL: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85145578607&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860013556%29&relpos=43&citeCnt=0&searchTerm=.](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85145578607&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=a84d4364e9e8a8c805127dd9219dd36e&sot=aff&sdt=a&sl=15&s=AF-ID%2860013556%29&relpos=43&citeCnt=0&searchTerm=)  
(періодичне наукове видання, що включене до науко метричної бази Scopus).

8. Гевко О.В., Дозорський В.Г., Дедів Л.Є., Дедів І.Ю., Дозорська О.Ф. Структурний синтез вібромасажної апаратури. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРИЛАДИ. Луцьк, 2022. Випуск 20. С. 23-31. Галузь науки: технічні (17.03.2020). <https://doi.org/10.36910/6775-2313-5352-2022-20-04>. Категорія: Б (фахове

видання України).  
9. Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Гевко О.В., Дедів Л.Є. Система реєстрації біопотенціалів для електроенцефалографічних досліджень. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРИЛАДИ. Луцьк, 2023. Випуск №22. С. 45-53. Галузь науки: технічні (17.03.2020). Категорія: Б. (фахове видання України)

10. Vasil Dozorskyi, Iryna Dediv, Sofiia Sverstiuk, Vyacheslav Nykytyuk, Andrii Karnaukhov. The Method of Commands Identification to Voice Control of the Electric Wheelchair. Proceedings of the 1st International Workshop on Computer Information Technologies in Industry 4.0 (CITI 2023). Ternopil, Ukraine, June 14-16, 2023. P.233-240. URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85171973025&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c932225df91d90f8edb96311e2ea7d9b&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28The+Method+of+Commands+Identification+to+Voice+Control+of+the+Electric+Wheelchair%29&sl=96&sessionSearchId=c932225df91d90f8edb96311e2ea7d9b>. (періодичне наукове видання, що включене до наукометричної бази Scopus).

11. Halyna Franchevska, Mykola Khvostivskyi, Vasil Dozorskyi, Evheniya Yavorska, Oleg Zastavnyy. The Method and Algorithm for Detecting the Fetal ECG Signal in the Presence of Interference. Proceedings of the 1st International Workshop on Computer Information Technologies in Industry 4.0 (CITI 2023). Ternopil, Ukraine, June 14-16, 2023. Pp. 263-272. URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85171991207&origin=resultslist&sort=plf-f>. (періодичне наукове

видання, що включене до науко метричної бази Scopus).

38.2 - наявність одного патенту на винахід або п'яти деклараційних патентів на винахід чи корисну модель, включаючи секретні, або наявність не менше п'яти свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір:

1. Патент на корисну модель №150774. Україна, МПК А63В 23/00 Дошка масажна / Гевко О.В., Кіфер В.М., Брикса Н.Я., Гевко І.Б., Вакуленко Д.В., Довбуш Т.А., Дедів Л.Є., Дедів І.Ю., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф. (Україна). – u 202106612. Заявл. 22.11.2021 р. Опубл.13.04.2022 р., Бюл.№15/2022.- 4 с.
2. Патент на корисну модель №150799. Україна, МПК А63В 23/00, А63В 23/02 (2006.01). А61Н 15/00 Масажний стіл / Гевко О.В., Кіфер В.М., Брикса Н.Я., Гевко І.Б., Вакуленко Д.В., Довбуш Т.А., Дедів Л.Є., Дедів І.Ю., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф. (Україна). – u 202106614. Заявл. 22.11.2021 р.; Опубл.20.04.2022 р., Бюл.№16.- /2022.4 с.
3. Патент на корисну модель №152054 UA, МПК (2006): А61В 5/00, А61В 5/25 (2021.01), А61В 5/291 (2021.01). Активний електрод для реєстрації електроенцефалографічних сигналів / Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б., Паньків І.М.; заявл. 23.05.2022; опубл. 19.10.2022. Бюл. №42/2022.
4. Патент на корисну модель №152055 UA, МПК (2006): А63В 23/02 (2006.01), А63В 24/00. Вібромасажний матрац / Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є.,

Паляниця Ю.Б.,  
Кубашок А.В.,  
Капаціла Ю.Б.,  
Яворська Є.Б.; заявл.  
23.05.2022; опубл.  
19.10.2022. Бюл.  
№42/2022.  
5. Патент на корисну  
модель №152056 UA,  
МПК (2006): A63B  
23/00. Матрац  
вібротерапевтичний/ Гевко  
О.В., Гевко І.Б.,  
Дозорський В.Г.,  
Дозорська О.Ф., Дедів  
І.Ю., Дедів Л.Є.,  
Паляниця Ю.Б.,  
Кубашок А.В.,  
Капаціла Ю.Б.,  
Франчевська Г.І.;  
заявл. 23.05.2022;  
опубл. 19.10.2022.  
Бюл. №42/2022.

38.3 - наявність  
виданого підручника  
чи навчального  
посібника  
(включаючи  
електронні) або  
монографії  
(загальним обсягом не  
менше 5 авторських  
аркушів), в тому числі  
видані у співавторстві  
(обсягом не менше 1,5  
авторського аркуша на  
кожного співавтора):

1. Математичне  
моделювання, методи  
та програмне  
забезпечення  
опрацювання  
дихальних шумів у  
комп'ютерних  
аускультативних  
діагностичних  
системах / І.Ю. Дедів,  
А.С. Сверстюк, Л.Є.  
Дедів, В.Г.  
Дозорський, М.О.  
Хвостівський. – Львів:  
Видавництво  
«Магнолія - 2006»,  
2021. – 126 с. ISBN  
978-617-574-219-8.  
URL:  
<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/37212>.

2. Математичне та  
комп'ютерне  
моделювання  
електрокардіосигналів  
у системах  
голтерівського  
моніторингу / Л.Є.  
Дедів, А.С. Сверстюк,  
І.Ю. Дедів, М.О.  
Хвостівський, В.Г.  
Дозорський, Є.Б.  
Яворська. – Львів:  
Видавництво  
«Магнолія - 2006»,  
2021. – 120 с. URL:  
<http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/37211>.

38.4 - наявність  
виданих навчально-  
методичних



посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:

1. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Біомедична інженерія штучного інтелекту» для студентів спеціальності 163 " Біомедична інженерія " / Уклад.: В.Г. Дозорський. Тернопіль: ТНТУ, 2020. 71 с.
2. Lectures on course “Fundamentals of Signals Theory ” for the students of speciality 163 Biomedical engineering. / Author: V. Dozorskyi. – Ternopil: TNTU, 2020 – 61 p. 3. Lectures on course “ Electronic devices ” for the students of speciality 163 Biomedical engineering. / Author: V. Dozorskyi. – Ternopil: TNTU, 2020 – 65 p.
3. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології проектування та конструювання біопротезів» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» / уклад.: Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів Л.Є. Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2023. 69 с.
4. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Роботизоване біопротезування» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163

«Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» / уклад.: Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф. Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2023. 55 с.

5. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Відбір та обробка біомедичних сигналів» для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» спеціальності 163 «Біомедична інженерія» / Укладачі: В.Г. Дозорський, М.О. Хвостівський. Тернопіль: ТНТУ, 2022. 65 с.

6. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Реабілітаційна інженерія» для здобувачів ступеня доктора філософії галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» спеціальності 163 «Біомедична інженерія» / Укладачі: В.Г. Дозорський, О.І. Стрембіцька. Тернопіль: ТНТУ, 2023. 82 с.

38.12 - наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю не менше п'яти публікацій:

1. Дозорський В.Г., Дедів Л.Є. Математичне моделювання електроміографічних сигналів для задачі біопротезування. Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції „Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій “присвячена 80-ти річчю з дня

народження професора ЯІ Проця. Тернопіль, ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019. с. 363-364.

2. Василь Дозорський, Оксана Дозорська, Євгенія Яворська. Зростання вимог щодо підготовки спеціалістів в області біомедичної інженерії. Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні : V Міжнародна науково-методична конференція, 14–16 жовтня 2020. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020. с.106-107. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/33075>.

3. Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Яворська Є.Б., Дедів Л.Є. Система індивідуального захисту органів дихання медичних працівників багаторазового використання в умовах пандемії COVID-19. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій“ до 60-річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175-річчя з дня народження Івана Пулюя, 14-15 травня 2020 року. Т. : ТНТУ, 2020. с. 73–74. (Сучасні технології в машино- та приладобудуванні).

4. Oksana Dozorska, Vasil Dozorskyi, Evhenia Yavorska, Yuriy Kapatsila, Iryna Pankiv, Andriy Kubashok. The methods of biosignals processing and their implementation in the structure of the system of impaired human communicative function compensation. Advanced applied energy and information technologies 2021. Proceedings of the International Conference (Ternopil, 15-17 December 2021). Ternopil : TNTU,

Zhytomyr : «Publishing house “Book-Druk”» LLC, 2021. Рр. 151-156.

5. Шкурін В.С., Дедів Л.Є., Дозорський В.Г. Визначення якості та дози гемодіалізу. Зб. тез доповідей XI міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», (Тернопіль, 7-8 грудня 2022) – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. с. 182.

6. Дозорський В.Г., Дедів Л.Є., Кубашок А.В. Задача біокерованого протезування кисті руки. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи розвитку науки, освіти та суспільства в Україні та світі». Полтава, 20 травня 2022 р. с. 48-49.

7. Франчевська Г.І., Хвостівський М.О., Дозорський В.Г. Застосування адаптивної фільтрації для виділення електрокардіосигналу плоду на фоні завад. Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей XI міжнар. наук.-практ. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 7-8 грудня 2022). Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. с.172-173.

8. Мотелюк М.П., Боїло С.Т., Дедів І.Ю., Дозорський В.Г. Методи обробки мовних сигналів для безпекових систем. Зб. тез доповідей XI міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», (Тернопіль, 7-8 грудня 2022). Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. с. 150

9. Яворська Є.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Гевко О.В., Дедів Л.Є., Паньків І.М.. Удосконалення елементів електроенцефалографічної системи для моніторингу психологічного стану. III Міжнародна наукова конференція «ВОЄННІ

КОНФЛІКТИ ТА  
ТЕХНОГЕННІ  
КАТАСТРОФИ:  
історичні та  
психологічні  
наслідки». Тернопіль,  
ФОП Паляниця В. А.,  
2023. с. 173-174.  
10. Яворська Є.Б.,  
Дозорський В.Г.,  
Дозорська О.Ф.  
Конструкція  
ендоскелета  
біокерованого протеза  
кисті руки. III  
Міжнародна науково-  
технічна конференція  
“Перспективи  
розвитку  
машинобудування та  
транспорту. 1-3  
червня, 2023 р.  
11. Мотелюк М.П.  
Методи обробки  
мовних сигналів для  
безпекових систем /  
М.П. Мотелюк, С.Т.  
Боїло, І.Ю. Дедів, В.Г.  
Дозорський // Зб. тез  
доповідей XI міжнар.  
наук.-практ. конф.  
молодих учених та  
студентів «Актуальні  
задачі сучасних  
технологій»,  
(Тернопіль, 7-8 грудня  
2022) – Тернопіль:  
ФОП Паляниця В.А.,  
2022. – с. 150.  
URL:<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000923/%D0%A1ПМТ-2022.pdf>.

38.13 - проведення  
навчальних занять із  
спеціальних  
дисциплін іноземною  
мовою (крім  
дисциплін мовної  
підготовки) в обсязі не  
менше 50 аудиторних  
годин на навчальний  
рік:

– 2020-2021 р.р.,  
«Biophysical Quantity  
Transducers and  
Electrodes», «Theory of  
Electric and Magnetic  
Circuits», «Electronic  
Devices»,  
"Fundamentals of  
Signals Theory" for  
students of the  
“Biomedical  
engineering” speciality  
163 (full-time bachelors  
study) (300 год.)  
– 2021-2022 р.р.,  
«Fundamentals of  
Construction Medical  
Technique», «System  
Analysis and Decision  
Making in Medicine»,  
«Electronic Component  
Base», «Biophysical  
Quantity Transducers  
and Electrodes»,  
«Theory of Electric and  
Magnetic Circuits»,

«Electronic Devices»,  
"Fundamentals of  
Signals Theory" for  
students of the  
"Biomedical  
engineering" speciality  
163 (full-time bachelors  
study) (199 год.)  
– 2022-2023 p.p.,  
«Medical Complexes  
and Systems»,  
«Fundamentals of  
Technology and  
Manufacturing of  
Biomedical Apparatus»,  
"Fundamentals of  
Signals Theory" for  
students of the  
"Biomedical  
engineering" speciality  
163 (full-time bachelors  
study) (176 год.)  
– 2023-2024 p.p.,  
«Theory of Electric and  
Magnetic Circuits»,  
«Fundamentals of  
Technology and  
Manufacturing of  
Biomedical Apparatus»,  
«Medical Complexes  
and Systems» for  
students of the  
"Biomedical  
engineering" speciality  
163 (full-time bachelors  
study) (199 год.)

38.14 - керівництво  
студентом, який  
зайняв призове місце  
на I або II етапі  
Всеукраїнської  
студентської  
олімпіади  
(Всеукраїнського  
конкурсу студентських  
наукових робіт), або  
робота у складі  
організаційного  
комітету / журі  
Всеукраїнської  
студентської  
олімпіади  
(Всеукраїнського  
конкурсу студентських  
наукових робіт), або  
керівництво постійно  
діючим студентським  
науковим гуртком /  
проблемною групою;  
керівництво  
студентом, який став  
призером або  
лауреатом  
Міжнародних,  
Всеукраїнських  
мистецьких конкурсів,  
фестивалів та  
проектів, робота у  
складі  
організаційного  
комітету або у складі  
журі міжнародних,  
всеукраїнських  
мистецьких конкурсів,  
інших культурно-  
мистецьких проектів  
(для забезпечення  
провадження  
освітньої діяльності на  
третьому (освітньо-

творчому) рівні); керівництво здобувачем, який став призером або лауреатом міжнародних мистецьких конкурсів, фестивалів, віднесених до Європейської або Всесвітньої (Світової) асоціації мистецьких конкурсів, фестивалів, робота у складі організаційного комітету або у складі журі зазначених мистецьких конкурсів, фестивалів); керівництво студентом, який брав участь в Олімпійських, Паралімпійських іграх, Всесвітній та Всеукраїнській Універсіаді, чемпіонаті світу, Європи, Європейських іграх, етапах Кубка світу та Європи, чемпіонаті України; виконання обов'язків тренера, помічника тренера національної збірної команди України з видів спорту; виконання обов'язків головного секретаря, головного судді, судді міжнародних та всеукраїнських змагань; керівництво спортивною делегацією; робота у складі організаційного комітету, суддівського корпусу:

1) керівництво студентом, який зайняв призове місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт:  
- Гункевич Марта Ігорівна (студент групи РБ-31). Система реєстрації біопотенціалів для електроенцефалографічних досліджень. Студентський науковий проект, 2022. 40 с.  
- Дедів Олег Анатолійович (студент групи РБм-51). Технічні засоби синхронізації процедури світлотерапії із роботою серцево-судинної системи. Студентський науковий проект, 2023. 31 с.  
2) керівництво науковим гуртком з

						<p>поглибленого вивчення радіоелектроніки, наказ №4/7-343 від 21.05.2015.</p> <p>38.19 - діяльність за спеціальністю у формі участі у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>Член Асоціації ГО «Всеукраїнська асоціація біомедичних інженерів і технологів» (Свідоцтво №9 від 26.04.2017 р.).</p>
--	--	--	--	--	--	---

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

<b>Програмні результати навчання ОП</b>	<b>ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН</b>	<b>Методи навчання</b>	<b>Форми та методи оцінювання</b>
<i>РН14. Проводити аналіз та дослідження, застосовувати нові знання для створення та удосконалення технічних засобів реабілітації в галузі реабілітаційної інженерії.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК7. Реабілітаційна інженерія	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері реабілітаційної інженерії, самостійне навчання.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
<i>РН13. Досліджувати, розробляти, застосовувати та вдосконалювати алгоритмічне та спеціалізоване програмне забезпечення обробки та візуалізації біомедичної інформації для вирішення задач медичної діагностики та реабілітації.</i>	<input type="checkbox"/>	ОК6. Інформаційні технології в наукових дослідженнях	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері інформаційних технологій, самостійне навчання.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
<i>РН12. Організувати і здійснювати освітній процес у</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК2. Основи педагогіки та психології вищої школи	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінування лекційних і	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)



<p>сфері біомедичної інженерії, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.</p>			<p>практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті психологічні здібності та навички педагогічної діяльності, робота у великих і малих групах, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій.</p>	<p>шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: опитування, доповіді, дискусії, тестування, виконання індивідуальних завдань.</p>
		<p>ОК8. Науково-педагогічна практика</p>	<p>Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.</p>	<p>Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
<p>РН11. Складати пропозиції щодо міжнародного наукового співробітництва, а також щодо фінансування наукових досліджень у сфері біомедичної інженерії.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ОК5. Засади провадження наукової діяльності</p>	<p>Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінування лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.</p>	<p>Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання результатів виконання практичних робіт.</p>
<p>РН10. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми біомедичної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ОК1. Іноземна мова для науковців</p>	<p>Студентоцентроване навчання, поточне і підсумкове тестування, практичні заняття, спрямовані на тренування ключових граматичних, лексичних та функціональних мовних одиниць для їх подальшого використання в академічному та професійному дискурсах, опрацювання текстів з метою розуміння загального змісту та вилучення детальної інформації, пошук та опрацювання інформації за тематикою модуля з метою її подальшого обміну в усній та письмовій формах, заповнення та редагування</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань та презентацій.</p>

	анкет, реєстраційних форм, заяв для участі в міжнародних наукових конференціях та програмах академічної мобільності, перегляд відеоматеріалів, прослуховування радіо-програм, рекомендованих викладачем, складання конспектів та звітів, базованих на матеріалах, пов'язаних з науковою роботою на ОНП «Біомедична інженерія», ведення обліку навчальної та спеціальної професійної лексики, самостійне навчання, робота в колективі, усне опитування, участь у дискусіях, підготовка презентацій або проєктів іноземною мовою самостійно або в групах, використання наочних матеріалів.	
ОК3. Філософія науки	Студентоцентроване навчання, індивідуальні консультації, спостереження і систематизування фактів, самостійне вивчення проблеми в науковій літературі, написання есе, метод генерування ідей, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням аналітичних завдань, поєднання роботи в колективі та індивідуальної роботи, усне опитування та участь в дискусіях, підготовка і представлення презентацій, використання наочних матеріалів.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: опитування, доповіді, дискусії, тестування, виконання індивідуальних завдань та презентацій.
ОК5. Засади провадження наукової діяльності	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінування лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.	Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання результатів виконаних практичних робіт.
ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та

				переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<p><i>РН8. Досліджувати, розробляти, застосовувати, вдосконалювати та впроваджувати наукові та інженерні рішення, засоби, методи та технології для вирішення проблем медичної та біомедичної інженерії.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК4. Біомедична інженерія</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички при розв'язуванні комплексних проблем у сфері біомедичної інженерії, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
		<p>ОК5. Засади провадження наукової діяльності</p>	<p>Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінування лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.</p>	<p>Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання результатів виконаних практичних робіт.</p>
		<p>ОК6. Інформаційні технології в наукових дослідженнях</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері інформаційних технологій, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
		<p>ОК7. Реабілітаційна інженерія</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері реабілітаційної інженерії, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.</p>

				Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
		ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<i>РН9. Вирішувати комплексні проблеми біоінженерії для створення або заміни клітин, тканин та органів людського тіла, для вдосконалення і корекції їх функцій, розробки на цій основі лікувальних і діагностичних технологій, засобів і систем.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК7. Реабілітаційна інженерія	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері реабілітаційної інженерії, самостійне навчання.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
<i>РН7. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми біомедичної інженерії з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК4. Біомедична інженерія	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички при розв'язуванні комплексних проблем у сфері біомедичної інженерії, самостійне навчання.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
		ОК7. Реабілітаційна інженерія	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері реабілітаційної інженерії, самостійне навчання.	оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

				Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
		ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<i>РН2. Глибоко розуміти загальні принципи та методи біомедичної інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біомедичної інженерії та у викладацькій практиці.</i>	☒	ОК2. Основи педагогіки та психології вищої школи	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінювання лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті психологічні здібності та навички педагогічної діяльності, робота у великих і малих групах, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: опитування, доповіді, дискусії, тестування, виконання індивідуальних завдань.
		ОК4. Біомедична інженерія	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички при розв'язуванні комплексних проблем у сфері біомедичної інженерії, самостійне навчання.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
		ОК5. Засади провадження наукової діяльності	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінювання лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях,	Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання

			розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.	результатів виконаних практичних робіт.
		ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<i>РН5. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біомедичної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</i>	☒	ОК5. Засади провадження наукової діяльності	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінювання лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.	Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання результатів виконаних практичних робіт.
		ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		ОК2. Основи педагогіки та психології вищої школи	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінювання лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті психологічні здібності та	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,

			<p>навики педагогічної діяльності, робота у великих і малих групах, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій.</p>	<p>«задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: опитування, доповіді, дискусії, тестування, виконання індивідуальних завдань.</p>
		ОК3. Філософія науки	<p>Студентоцентроване навчання, індивідуальні консультації, спостереження і систематизування фактів, самостійне вивчення проблеми в науковій літературі, написання есе, метод генерування ідей, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням аналітичних завдань, поєднання роботи в колективі та індивідуальної роботи, усне опитування та участь в дискусіях, підготовка і представлення презентацій, використання наочних матеріалів.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: опитування, доповіді, дискусії, тестування, виконання індивідуальних завдань та презентацій.</p>
<p><i>РН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно їх використовувати для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у біомедичній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК6. Інформаційні технології в наукових дослідженнях	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері інформаційних технологій, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
		ОК7. Реабілітаційна інженерія	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері реабілітаційної інженерії, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
<p><i>РН3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК4. Біомедична інженерія	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички при розв'язуванні</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»),</p>

<p>аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p>		<p>комплексних проблем у сфері біомедичної інженерії, самостійне навчання.</p>	<p>«незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
	<p>ОК6. Інформаційні технології в наукових дослідженнях</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері інформаційних технологій, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
	<p>ОК7. Реабілітаційна інженерія</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері реабілітаційної інженерії, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>
	<p>ОК8. Науково-педагогічна практика</p>	<p>Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.</p>	<p>Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	<p>ОК5. Засади провадження наукової діяльності</p>	<p>Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінування лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування</p>	<p>Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у</p>



			завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.	формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання результатів виконаних практичних робіт.
<i>РН1. Мати передові концептуальні та методологічні знання у сфері біомедичної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з біомедичної інженерії, отримання нових знань та здійснення інновацій.</i>	☒	ОК4. Біомедична інженерія	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички при розв'язуванні комплексних проблем у сфері біомедичної інженерії, самостійне навчання.	Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.
		ОК5. Засади провадження наукової діяльності	Проблемно-орієнтоване, студентоцентроване навчання, тестування, комбінування лекційних і практичних занять із виконанням завдань, які розвивають особисті здібності науковця та дослідника, розв'язування завдань за темою досліджень та тестових завдань, самостійне навчання, усне опитування, участь в дискусіях, розв'язання ситуативних завдань, підготовка презентацій, самонавчання, консультування.	Критерії оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») системою у формі заліку. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, оцінювання результатів виконаних практичних робіт.
		ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття, відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<i>РН6. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні</i>	☒	ОК8. Науково-педагогічна практика	Студентоцентроване навчання, виконання завдань практики під керівництвом наукових керівників, робота з навчально-методичною літературою, підготовка та проведення лекційного або практичного заняття,	Оцінка проходження науково-педагогічної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних

<p><i>методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</i></p>		<p>відвідування заняття, пошук наукової інформації, підготовка публікації, робота над дисертаційною роботою, самостійна робота, консультування.</p>	<p>положень, які входять до програми практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	<p>ОК6. Інформаційні технології в наукових дослідженнях</p>	<p>Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням завдань, які розвивають професійні та дослідницькі здібності та навички у сфері інформаційних технологій, самостійне навчання.</p>	<p>Шкала оцінювання: оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») за підсумковий контроль у формі кваліфікаційного іспиту. Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: тестування, захист практичних робіт.</p>