

# ДОПОВІДЬ

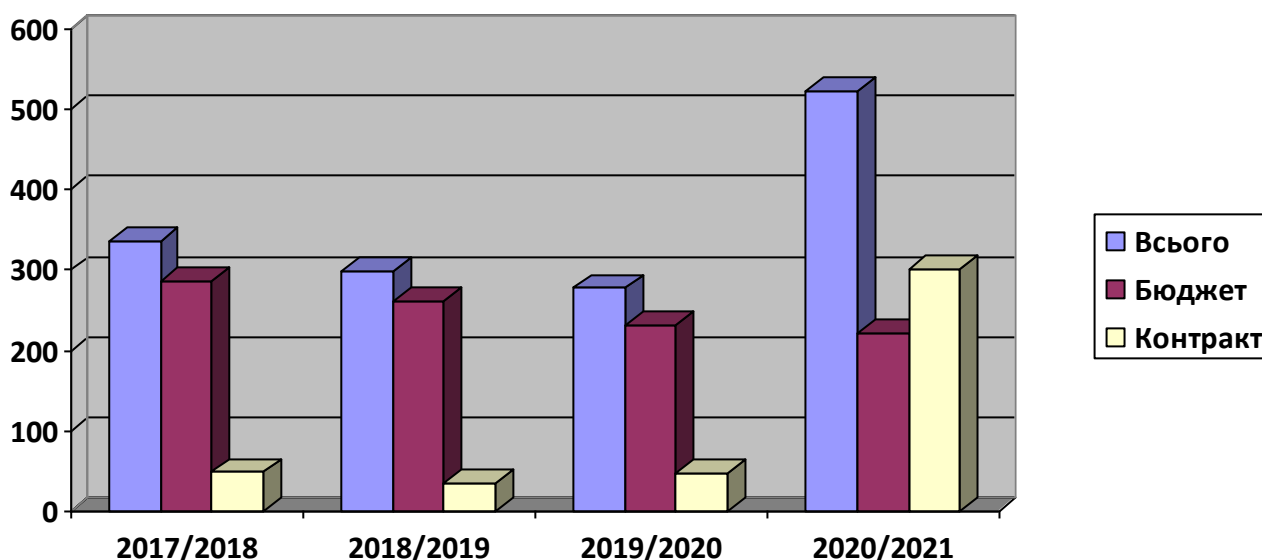
декана факультету ЕЛБІ  
проф. Васяновича А.В.

«Стан науково-методичного та матеріально-технічного  
забезпечення кафедр факультету Електронної та біомедичної  
інженерії»

на засіданні Вченої ради ХНУРЕ 30.04.2021р.

Доброго ранку, шановні члени Вченої ради!

На факультеті ЕЛБІ навчається **523** студентів, з них **222** -бюджетної форми навчання, **86** за контрактом, **215** іноземних студентів англійською мовою та **38** - українською. Крім цього **50** магістрантів захистили свої атестаційні роботи в грудні 2020 року.



Підготовка проходить за чотирма спеціальностями для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» (освітньо професійні програми «Оптотехніка» та «Інженерія опто-інформаційних та лазерних систем»), 153 «Мікро- та наносистемна техніка» (освітньо професійна програма «Мікро- та наноелектроніка»), 163 «Біомедична інженерія» (освітньо професійна програма «Біомедична інженерія»); 171 «Електроніка» (освітньо професійна програма «Електронні пристрої та системи»).

Кафедра	Спеціальності та освітні програми			
	152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»	153 «Мікро- та наносистемна техніка»	163 «Біомедична інженерія»	171 Електроніка
МЕЕПП		<i>Мікро- та наноелектроніка</i>		<i>Електронні пристрої та системи</i>
БМІ			<i>Біомедична інженерія</i>	
ФОЕТ	<i>Оптотехніка*, Інженерія опто-інформаційних та лазерних систем</i>			
ФВС	<b>Загальноосвітня кафедра</b>			

\* **Набір припинено у 2020 р.**

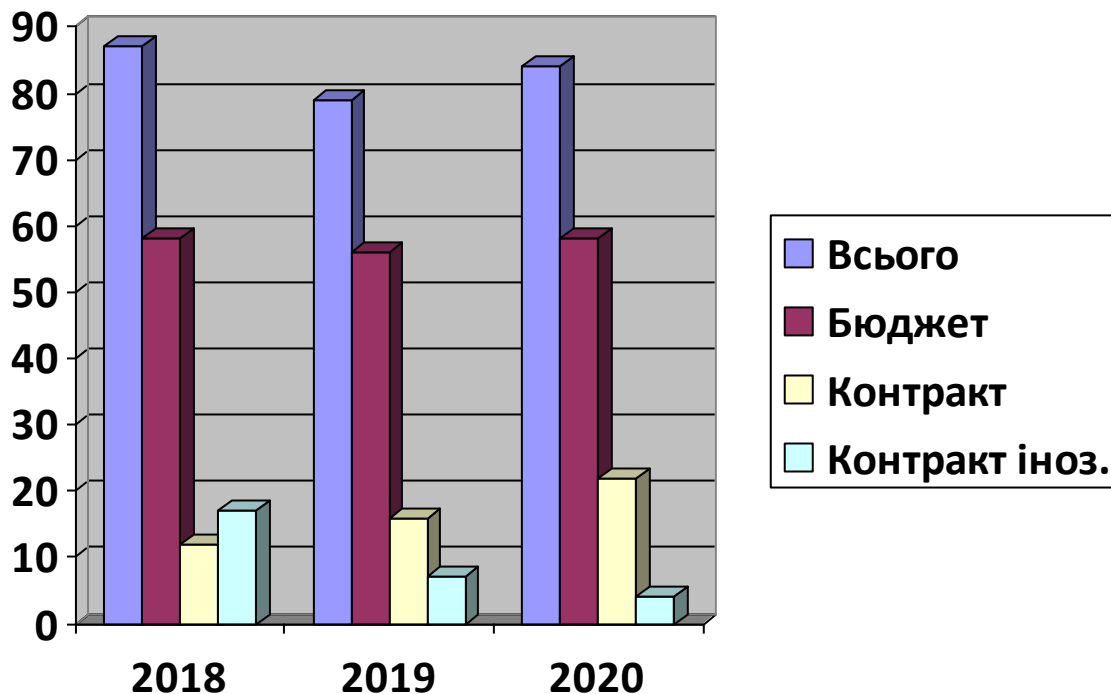
Для другого (магістерського) рівня вищої освіти підготовка проходить за чотирма спеціальностями: 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» (освітньо професійні програми «Лазерна і оптоелектронна техніка» та «Фотоніка та оптоінформатика»), 153 «Мікро- та наносистемна техніка» (освітньо професійна програма «Мікро- та наноелектронні прилади і пристрої»), 163 «Біомедична інженерія» (освітньо професійна програма «Біомедична інженерія»), 171 «Електроніка» (освітньо професійна програма «Електронні прилади та пристрої»).

	152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»	153 «Мікро- та наносистемна техніка»	163 «Біомедична інженерія»	171 Електроніка
МЕЕПП		<i>Мікро- та нано-електронні прилади і пристрої</i>		<i>Електронні прилади та пристрої</i>
БМІ			<i>Біомедична інженерія</i>	
ФОЕТ	<i>Лазерна і оптоелектронна техніка, Фотоніка та оптоінформатика</i>			
ФВС	<i>Загальноосвітня кафедра</i>			

На факультеті 4 кафедри, три з яких випускові – кафедра Мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв, (МЕЕПП), кафедра Біомедичної інженерії (БМІ), кафедра Фізичних основ електронної техніки (ФОЕТ) та кафедра Фізичного виховання та спорту (ФВС).

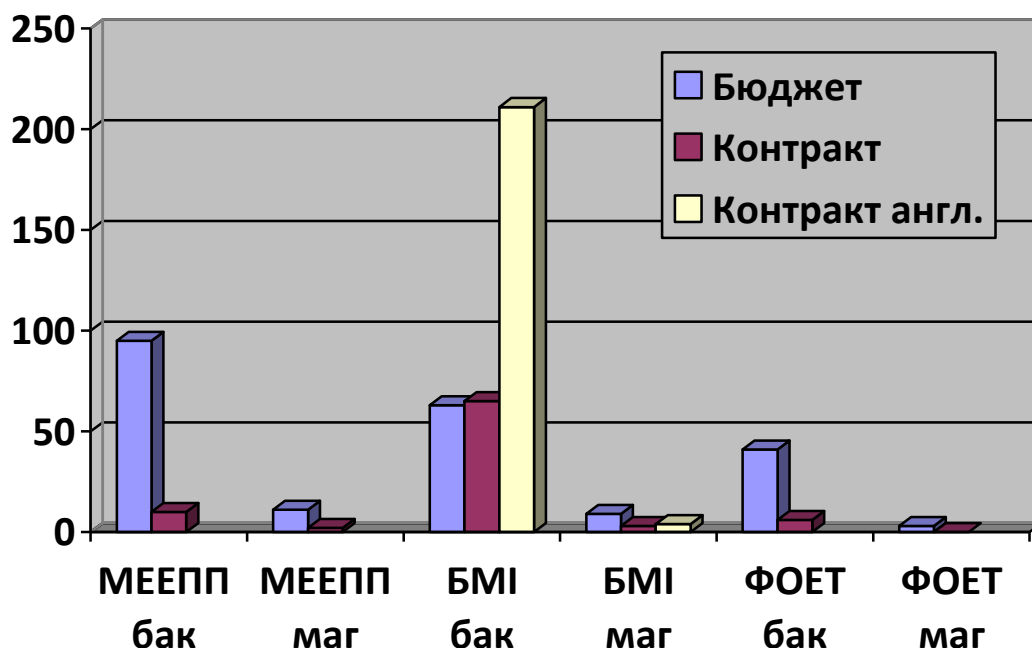
Кафедра	Завідувач	Кількість викладачів , штатн./сумісн.	Спеціальності (освітні програми)
Мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв (МЕЕПП)	Д.ф.-м.н., професор Бондаренко І.М.	18	153 МНТ (МН, МНПП) 171 Ел (ЕПС, ЕПП)
Біомедичної інженерії (БМІ)	Д.т.н., професор Аврунін О.Г.	27/7	163 БМІ (БМІ)
Фізичних основ електронної техніки (ФОЕТ)	К.ф.-м.н. Гнатенко О.С.	10/1	152 МІВТ (ОТ, ІОЛС, ЛОЕТ, ФТОІ)
Фізичного виховання та спорту (ФВС)	Доцент Грохова Г.П.	23	Загальноосвітня

В останні роки факультет не зменшує кількість вступників на основі ПЗСО та молодших спеціалістів на всі освітні програми відповідних спеціальностей першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.



**Таблиця 2.1 - Прийом студентів на перший курс (навчання українською мовою)**

Але для нормальної роботи кафедр цього недостатньо, потрібно збільшити набір абітурієнтів, принаймі на 20-40 відсотків. . Тенденція набору на другий (магістерський) рівень вищої освіти залишається майже незмінною. Найбільший контингент студентів навчається на кафедрі БМІ - 140 українських студентів (72 – бюджет та 68 – контракт) та біля 250 іноземців.



Потребує покращення агітаційна робота кафедр МЕЕПП та ФОЕТ з залучення до вступу абітурієнтів

Якість підготовки фахівців залежить від кадрового забезпечення випускових кафедр та рівня кваліфікації ПВС.

Кафедра	Усього викл.		Штатні викладачі					% ПВС із ступ.	ПВС пенс. віку		Середн. вік
	Штат.	Сум.	Д.н.	К.н.	Проф. МОН	Доц. МОН	Проф. універс.		Кільк.	%	
МЕЕПП	18	-	4	6	4	6	-	56	8	44	53,66
БМІ	27	7	4	13	3	6	1	50	3	8,82	38,17
ФОЕТ	10	1	5	5	2	6	6	91	6	55	60
ФВС	23	-	-	3	-	4	1	13	2	8,69	53
<b>Всього</b>	<b>78</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	

Найбільший відсоток викладачів з науковим званням на кафедрі ФОЕТ – **91** %. Більше половини викладачів з науковим ступенем на кафедрах МЕЕПП та БМІ. На кафедрі ФВС цей показник складає 13%.

На кафедрах факультету працює **5** лауреатів Державної премії України в галузі науки і техніки, **7** академіків Академії наук прикладної радіоелектроніки; **1** член кореспондент Академії технологічних наук України, **2** Senior Member IEEE та **1** Member of The Optical Society of America

За останні роки на факультеті захищено **4** докторських та **5** кандидатських дисертацій.

Кафедра	Кандидатські							Докторські						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
МЕЕПП	1					1								
ФОЕТ					1	1						1		
БМІ					1		1					1		2
ФВС														
<b>Всього</b>	<b>1</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>					<b>2</b>		<b>2</b>

Аналіз навчально-методичної діяльності кафедр факультету щодо забезпечення навчального процесу свідчить про її високий рівень. Всі навчальні дисципліни кафедр забезпечені комплексами навчально-методичного забезпечення (КНМЗ). Також за останні **3** роки на факультеті видано **18** навчальних посібників, **16** монографій та **37** методичних вказівок.

Кафедра	Навч. посібники			Монографії			Метод. вказівки		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
МЕЕПП	-	6	6	1	1	-	4	13	-
ФОЕТ		3			1	2	4	1	2
БМІ	1	1	-	4	2	4	2	5	-
ФВС		1			1		1	3	2
<b>Всього</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>4</b>

Кафедрами факультету проводиться активна робота щодо вдосконалення навчального процесу. На факультеті впроваджуються нові форми та технології навчання – слайд-лекції, мультимедійні технології. На всіх кафедрах факультету використовуються мультимедійні та відеокommунікаційні технології.

Особливо важливе в наш час вдосконалення форм і методів дистанційної форми проведення занять. Розроблено інтерактивні навчальні підручники для дистанційної освіти та тренінгових комп'ютерних систем для розв'язання ситуаційних завдань, розвитку компетенцій та тренінгу практичних навичок а також програмне забезпечення для проведення віртуальних лабораторних робіт з навчальним обладнанням. Так, на кафедрі БМІ впроваджено нові засоби та натурні макети, що входять до складу створеної лабораторії медико-біологічних досліджень для викладання дисциплін «Основи анатомії, фізіології, патології» та «Основи теорії інтроскопічних систем». Створено лабораторний практикум за дисципліною

«Телемедицина». Лабораторні роботи з більшості дисциплін були адаптовані для проведення за допомогою дистанційних технологій та впровадження навчального відеоконтенту, зокрема відео з ефектом присутності, на онлайн-платформах дистанційної освіти. Дисципліни схемотехнічного та програмно-алгоритмічного профілю використовували технології створення віртуальних тренінгових систем та симуляторів. Широко практикується вивчення дисциплін з використанням дистанційних технологій, розробка віртуального туру та навчального відеоконтенту, який засновано на технології зйомки панорамного відео з ефектом присутності з метою дистанційної організації освітнього процесу. Проводяться відеотрансляції дистанційного управління мікроконтролерними макетами. Розроблено програмне забезпечення для проведення віртуальних лабораторних робіт з навчальним обладнанням.

Відповідно до сучасних вимог кожна кафедра має спеціалізовані лабораторії, обладнання яких оновлюється як за рахунок коштів, що надходять з бюджету університету, так і зусиллями кафедр від співпраці з підприємствами і організаціями за результатами виконання наукових досліджень, та за рахунок спонсорських внесків. На факультеті **18** навчальних лабораторій: **8** – на кафедрі ФОЕТ, **6** - на БМІ та **4** – на МЕЕПП.

<b>МЕЕПП</b>	156-1 Навчально-наукова лабораторія «Технології мікроелектроніки та наноелектроніки. Матеріали електронної техніки» 206 – Навчальна лабораторія «Основи мікроелектроніки» 208 – Навчальна лабораторія «Мікросхемотехніка, сенсорика, інтегральні схеми, запам'ятовуючі пристрої» 302 – Навчальна лабораторія «Твердотільна електроніка та радіокомпоненти»
<b>ФОЕТ</b>	115і – Навчально-наукова дослідницька лабораторія «Електроніка -Оріон» 205 – Навчальна лабораторія електронних приладів та електронно-квантових приладів НВЧ 207 – Навчальна лабораторія основ квантової електроніки та фізики твердого тіла 211 – Навчальна лабораторія квантових приладів 243 – Навчально-наукова лабораторія «Фотоніка» 325 – Навчальна лабораторія хімії та фізичної хімії 327а – Навчальна лабораторія лазерних систем 328 – Навчальна лабораторія: хіміко-технологічна.
<b>БМІ</b>	445 «А» Основ біохімії, терапевтичної та діагностичної техніки 445 «В» Біофізика 449 Цифрової схемотехніки 451 Лабораторія медико-біологічних досліджень 453 Комп'ютерний клас 454 Біомедичних та біотехнічних електронних пристроїв та систем
<b>ФВС</b>	Великий ігровий зал, Зал єдиноборств, Роздягальня № 1,2,3,4,5, Зал боротьби, Кабінет комп'ютерної обробки, Зал важкої атлетики, Стадіон та спортмайданчики

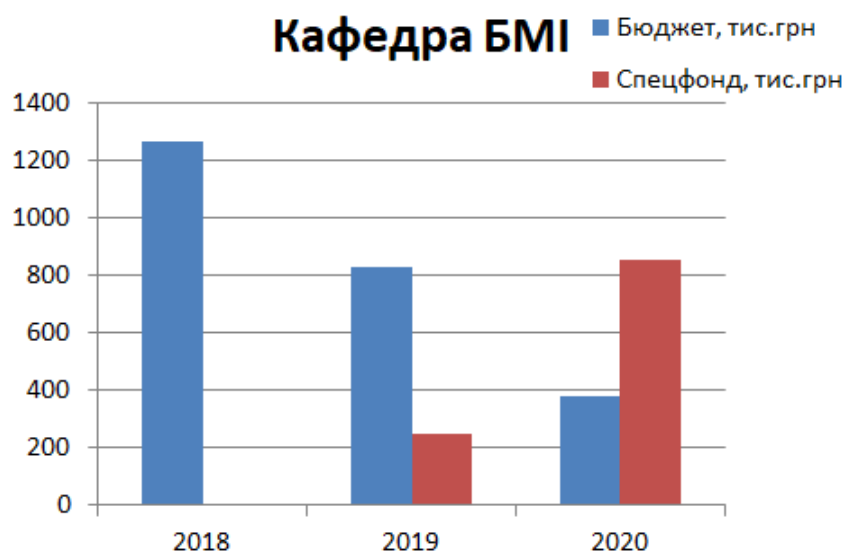
Вибіркова перевірка матеріально-технічного забезпечення навчального процесу свідчить про намагання кафедр створити нові сучасні лабораторні практики.

Проте технічне забезпечення лабораторних практикумів класичних нормативних дисциплін потребує оновлення вимірювальної техніки. Вчена рада відзначає наявність парку морально і фізично застарілого обладнання та вимірювальних приладів, причиною чого є мінімальне фінансування кафедр

та висока ціна на функціональні прилади та професійне обладнання.

Вчена рада відзначає, що інтегральна оцінка атестаційних робіт магістрів на кафедрах факультету, зокрема організаційної підготовки до атестації, методичного забезпечення, якості атестаційних робіт, тематики, є позитивною. Аналізу тем атестаційних робіт свідчить про науково-практичну значимість, відповідність сучасним потребам науки і техніки. Незважаючи на значну кількість реальних проєктів, Вчена рада відзначає недостатній рівень впровадження результатів науково-технічних розробок студентів факультету у стартапи та НДР молодих вчених. У зв'язку з цим потребує уваги цілеспрямоване створення студентських комплексних робіт, інтегрування їх за об'єктом дослідження, що дає змогу значно розширити рамки застосування отриманих результатів, збільшити кількість наукових публікацій та доповідей на конференціях.

На кафедрах факультету проводиться значна робота по залученню фінансування в наукові та навчальні проєкти. Так, на кафедрі БМІ за 2018 рік по науковому фінансуванню, а саме бюджетне фінансування отримано близько 1 млн 250 тис грн, в 2019 р.- близько 800 тис. грн., в 2020 р. близько 400 тис.грн. По спецфонду за наукову діяльність в 2019 р. – понад 200 тис.грн, в 2020 р. – 850 тис. грн.



Кафедра ФОЕТ за 2018 рік по бюджетному фінансуванню тримала близько 1 млн. грн, в 2019 р.- близько 2 млн. грн., в 2020 р. близько 2,5 млн.грн. По спецфонду за наукову діяльність в 2018 р – 775 тис.грн, в 2019 р. – 1 млн. 200 тис.

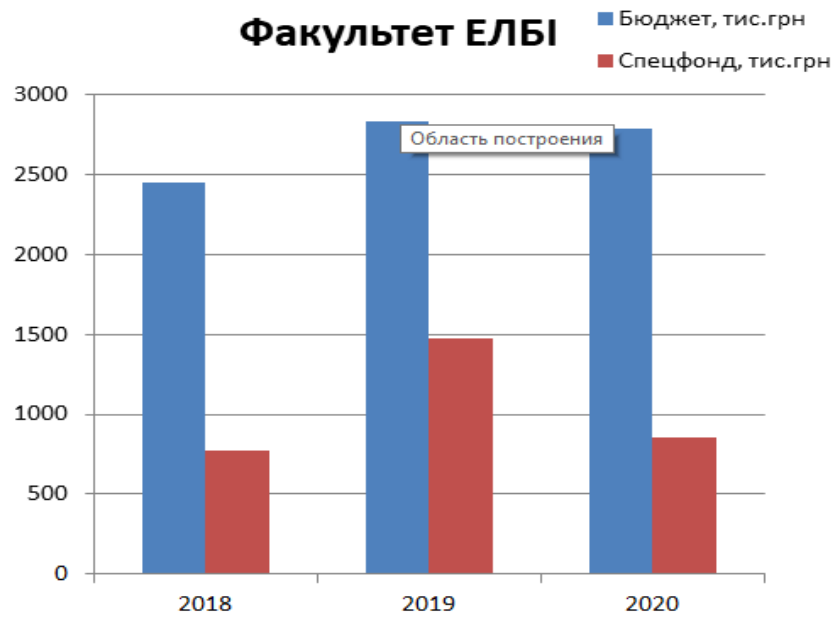




За 2018 рік по науковому фінансуванню, а саме бюджетне фінансування кафедра МЕЕПП отримала понад 200 тис.грн.

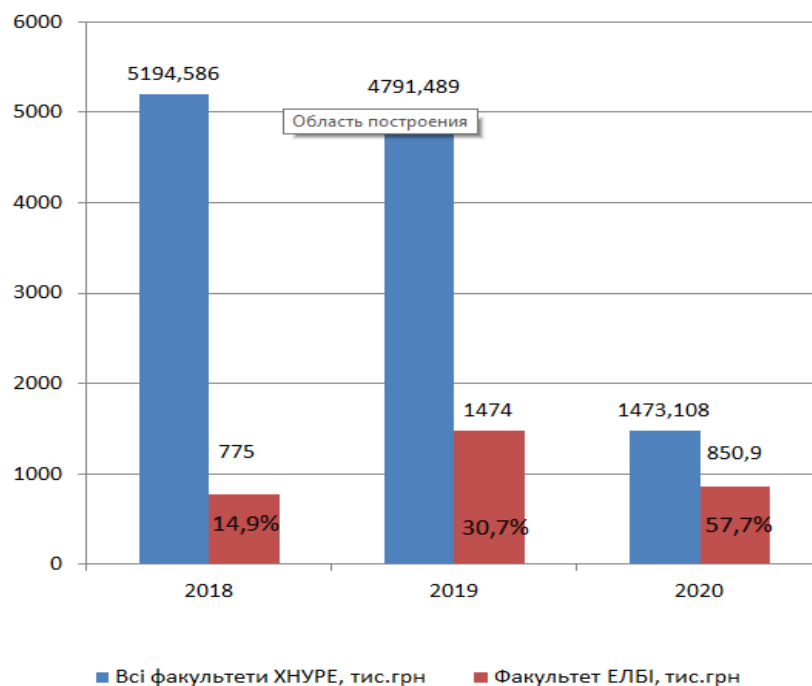


Всього за звітній період факультет ЕЛБІ отримав в 2018 р по бюджетним тематикам 2 млн. 230 тис.грн, в 2019 р. – 2 млн. 825 тис.грн, в 2020 р – 2 млн 785 тис.грн. По спецфонду за наукову діяльність в 2018 р. – 775 тис.грн., в 2019 р. – 1 млн 474 тис.грн., в 2020 р. – 850 тис.грн.

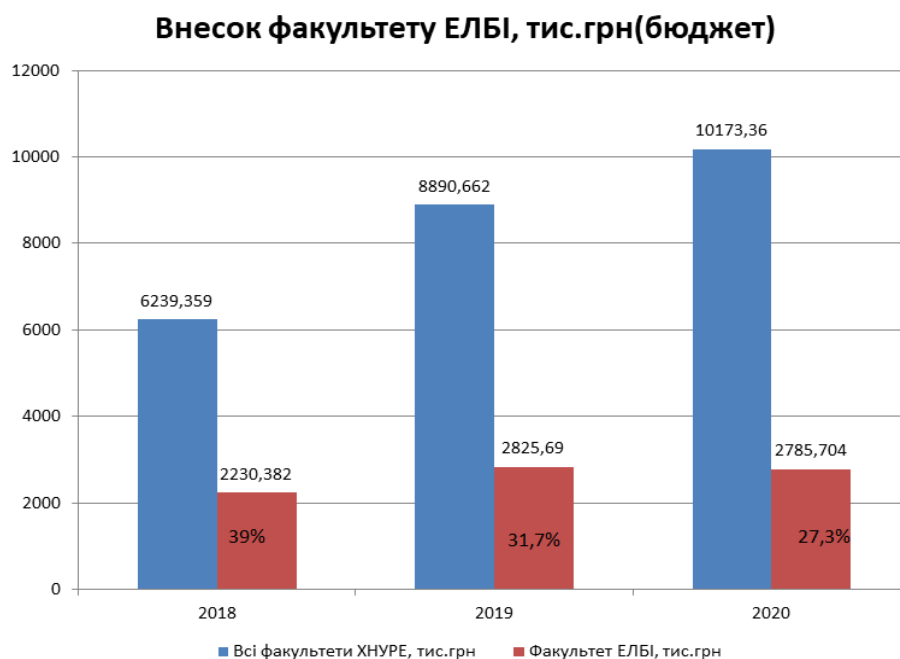


Внесок факультету ЕЛБІ у відсотковому співвідношенні від отриманих коштів за спецфондом наукової діяльності від сумарного внеску іншими факультетами університету становить в 2018 р. – 14,9%; в 2019 р. – 30,7%; в 2020 р. – 57,7 %.

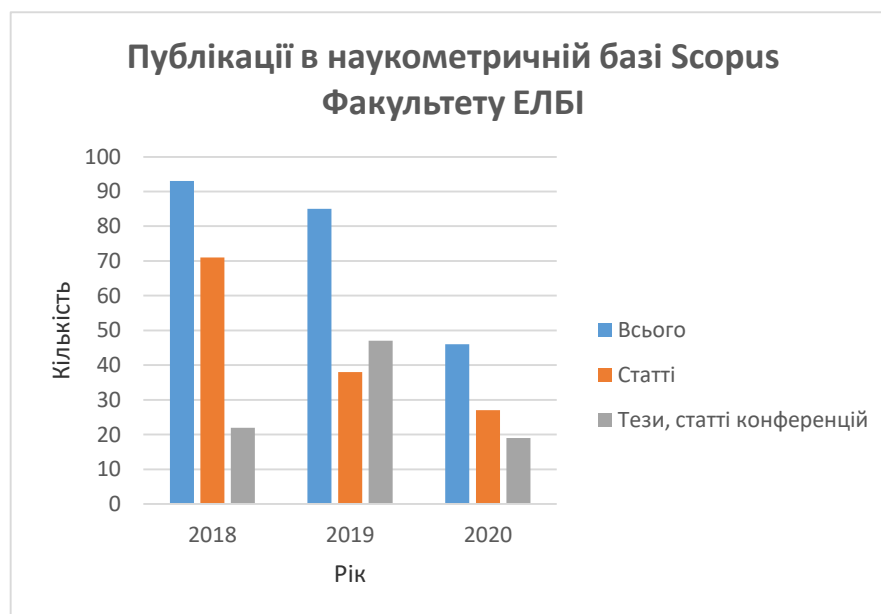
### Внесок факультету, тис.грн (спецфонд)

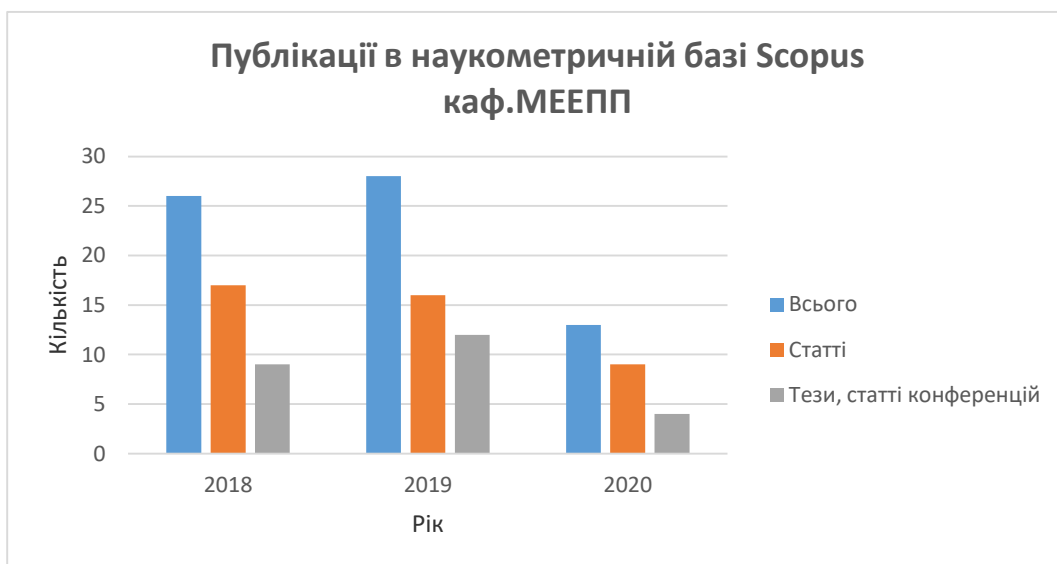
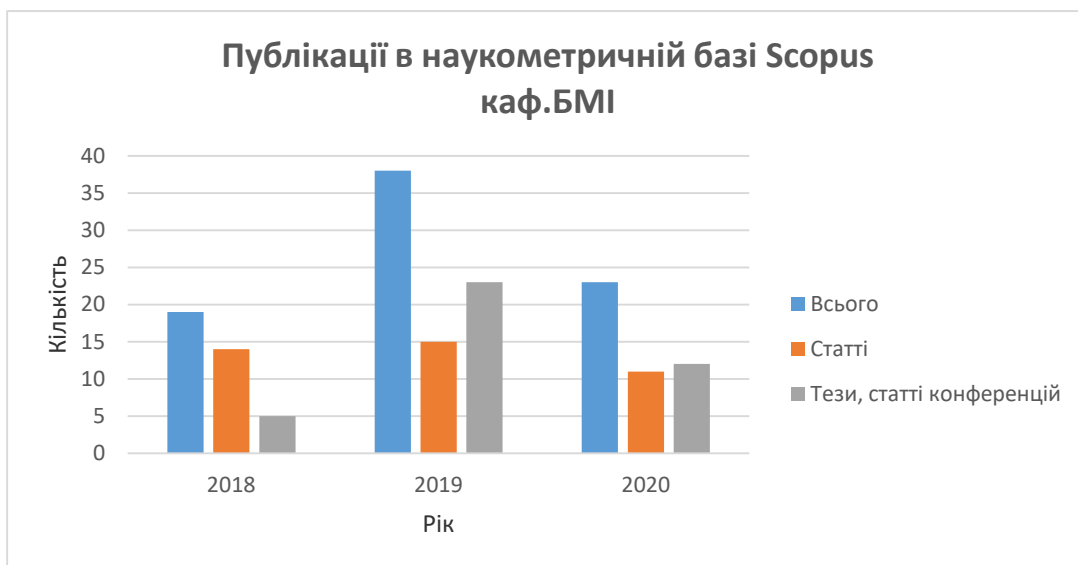
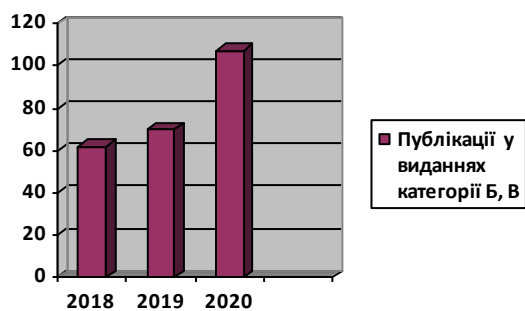


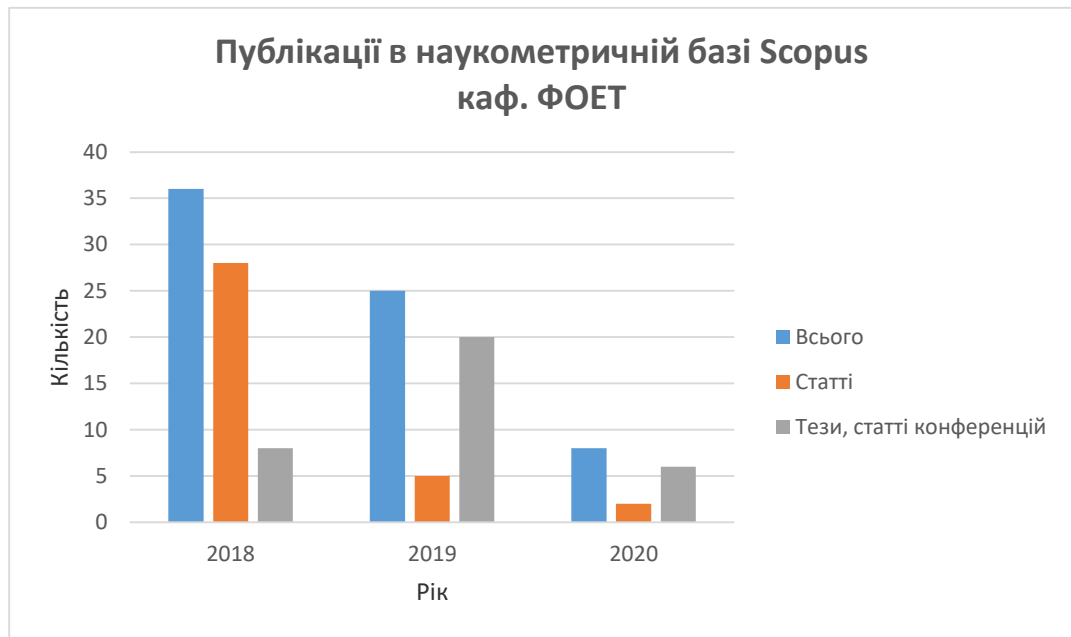
Тобто внесок факультету ЕЛБІ у відсотковому співвідношенні від отриманих коштів за бюджетними темами від сумарного внеску іншими факультетами університету становить в 2018 р. – 39%; в 2019 р. – 31,7%; в 2020 р. – 27,3 %.



Факультетом за звітний період в наукометричних базах Scopus проіндексовано в 2018 р. – понад 90 публікацій, в 2019 р. – понад 80, в 2020 р. – близько 50, включаючи, як статті так і тези доповідей або статей конференцій. Інші публікації, в журналах категорії Б, В та тези доповідей взагалі по факультету в 2018 р – 62; 2019 р. – 70; 2020 р. – 107.





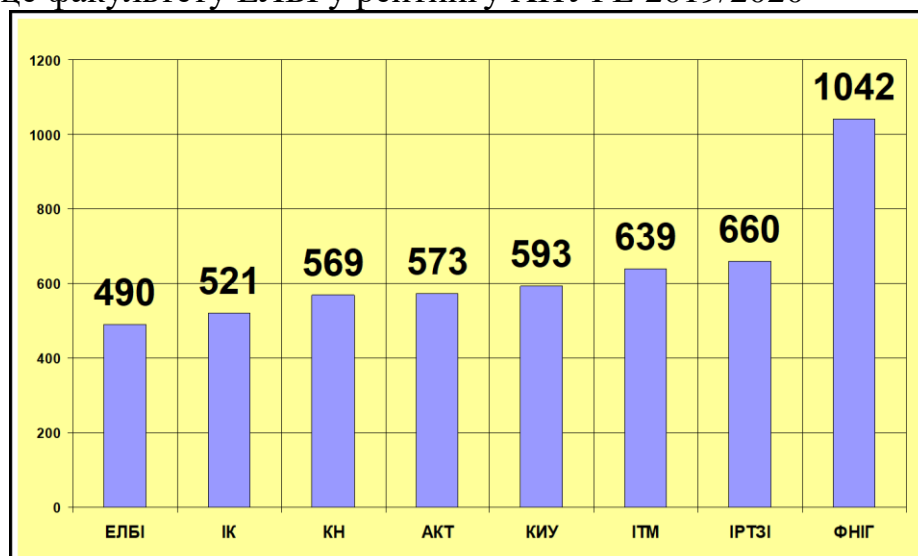


Значну увагу на факультеті приділяють науково-дослідній роботі та інноваційній діяльності студентів, молодих учених. Так, опубліковано 160 тез доповідей на конференціях за участю молодих вчених, 90 статей. Статті опубліковані за участю молодих науковців у закордонних виданнях з імпаکت-фактором – 40.

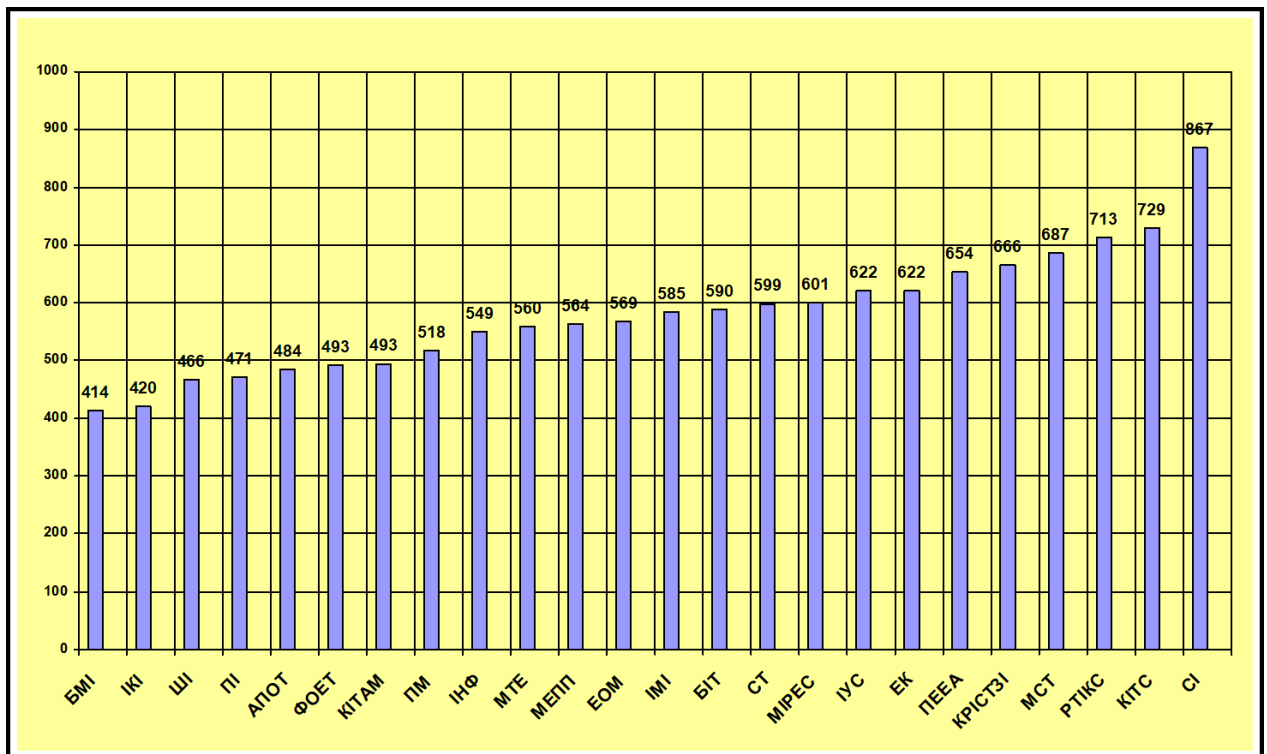
Взагалі 80% студентів факультету щорічно приймає участь в міжнародному форумі «Радіоелектроніка та молодь у 21 столітті». 10% студентів приймають участь у міжнародних закордонних конференціях під егідою IEEE. 40% приймають участь в усіх інших наукових конференціях.

Підводячи підсумки, слід відмітити наступне. Факультет в останні 2 роки за рейтингом визнається найкращим в університеті. Це результат самовідданої роботи всіх кафедр факультету. Я всім вдячний.

#### Місце факультету ЕЛБІ у рейтингу ХНУРЕ 2019/2020



## Рейтинги кафедр 2019/2020



Місця за рейтингом кафедр факультету ЕЛБІ серед 24 кафедр ХНУРЕ

Рік	МЕЕПІ	БМІ	ФОЕТ
2017/2018	22	3	18
2018/2019	15	1	9
2019/2020	11	1	6
Середнє за 3 роки	<b>16</b>	<b>1,67</b>	<b>11</b>

Деякі негативні тенденції щодо набору абітурієнтів потребують додаткових зусиль з агітаційної роботи, залученню сучасних засобів інформування випускників загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, закладів 1 - 3 рівнів вищої освіти. Кафедри факультету розуміють проблему і працюють над її вирішенням.

Дякую за увагу.

Декан факультету ЕЛБІ

А.В.Васянович