



# Розвиток навчально-лабораторної бази

**Необхідність оновлення НЛБ навчальних підрозділів**

- ❖ Високий рівень зношеності обладнання
- ❖ Важливість НЛБ у забезпеченні якості підготовки фахівців

---

Низький рівень забезпечення освітніх компонент критично важливим обладнанням для досягнення програмних компетентностей у здобувача

---

Важливість забезпечення принципу фундаменталізації підготовки

---

Забезпечення відповідності НЛБ сучасним зразкам технічного оснащення за кордоном

---

Відсутність деякого обладнання або його застарілість

---

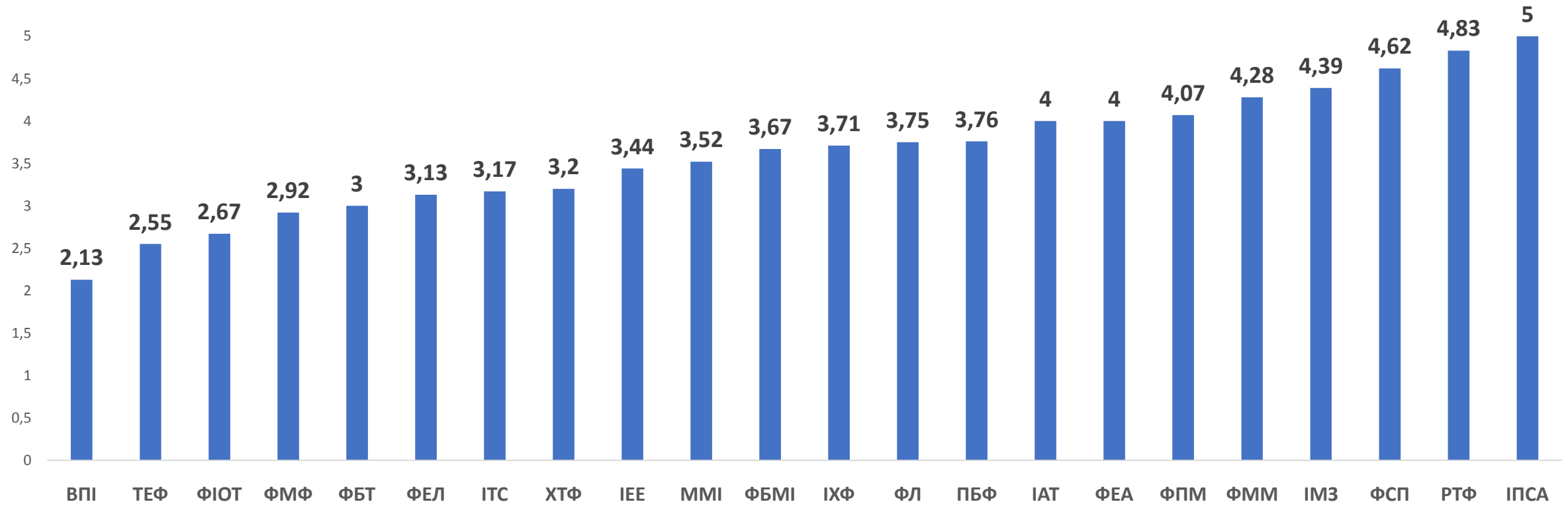




# Стан навчально-лабораторної бази факультетів/інститутів

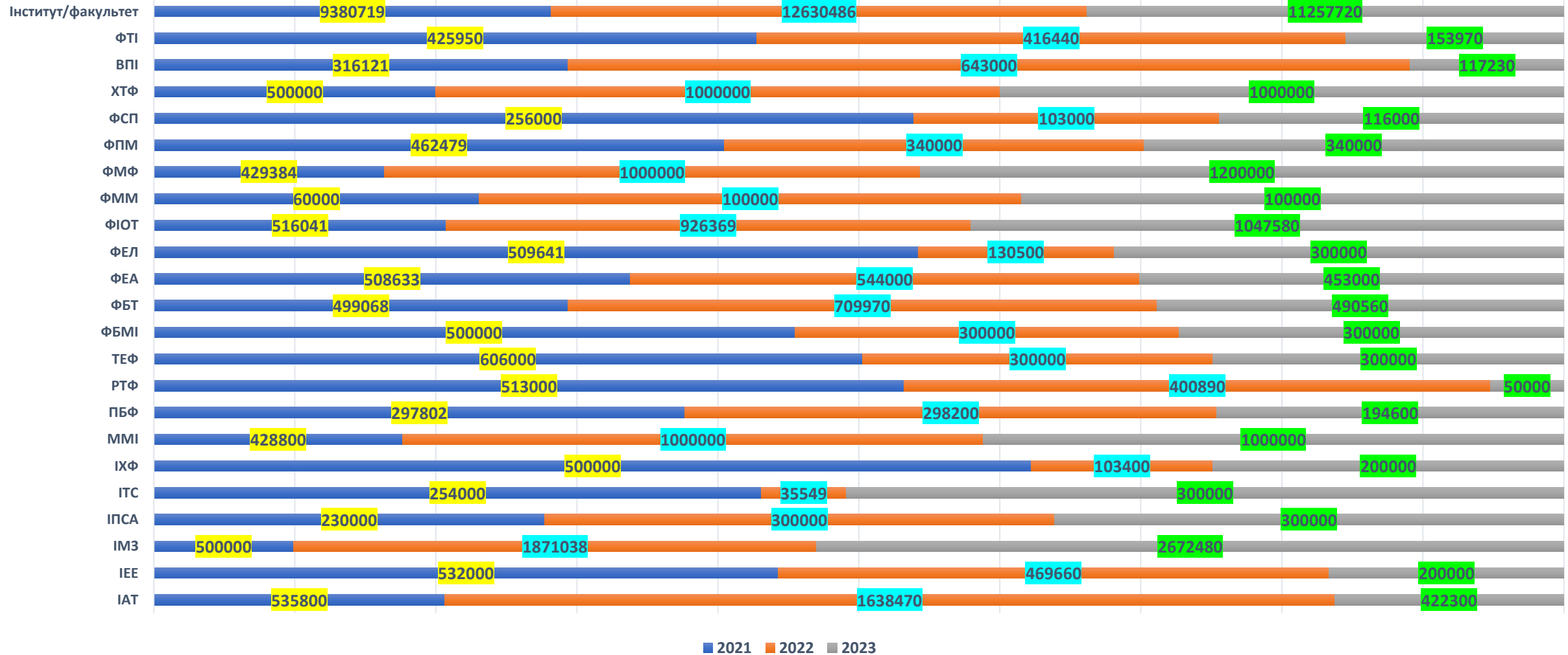


## Середня оцінка стану навчально-лабораторної бази





## План розвитку НЛБ на 2021-2023 роки





# Замовлення факультетів/інститутів на 2021 рік



## ІПСА

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн.	Кількість	Сума (тис.грн)
1	LCD панель Smart SPNL-6065-V2	115000	2	230,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>		230,0 тис.грн.		

## ІМЗ ім. Є.О. Патона

№ з/п м	Найменування елементів	Кошторисна вартість одного елемента	Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Прилад для вимірювання питомого електроопору	110000	1	110,0
2	GBS 200 В стрічкопильний відрізний верстат по металу	60000	1	60,0
3	Профілометр MARSURF PS 10 MAHR (Німеччина)	130000	1	130,0
4	Кварцовий вимірювач товщини осажденного шару для ВУП-5 (модифікований) від <a href="http://mixproj.com/">http://mixproj.com/</a> або аналог	100000	1	100,0
5	Високовакуумна приставка для 4-х зондового вимірювання електроопору з маніпуляційною платформою. Включити витрати на встановлення та налаштування	100000	1	100,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>			500,0 тис.грн.	

## ІХФ

№ п/п	Найменування Елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента	Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Навчально-лабораторна установка з дослідження роботи розподілених, інтелектуальних систем керування	66 000 грн	1	66
2	Навчально-лабораторна установка з дослідження методів ідентифікації, передачі та обробки даних в адаптивних системах керування	38 000 грн	1	38
3	Навчально-лабораторна установка з вивчення основ технологій Інтернет речей IoT-Base Industry 4.0	29000 грн	1	29
4	Навчально-лабораторна установка дослідження роботи нечітких систем керування в Industry 4.0	68 000 грн	1	68
5	Навчально-лабораторна установка пульт керування оператора в побудові систем керування	63000 грн	1	63
6	Лабораторний млин ЛМТ-2-156-002	17200	2	34,4
7	Оксиметр EZODO PDO-408 з виносним електродом	9000	3	27,0
8	Блок живлення регульований Masteram MR5020E	9500	4	38,0
9	Навчально-лабораторна установка литтєва машина (термопластавтомат) SZS-5 <a href="http://proflab.com.ua/produkt/product-details/485-termoplastavtomat-laboratornyj.html?utm_source=pocket_mylist">http://proflab.com.ua/produkt/product-details/485-termoplastavtomat-laboratornyj.html?utm_source=pocket_mylist</a>	120000	1	12,0
10	Навчально-лабораторна установка розсів лабораторний РЛУ-4	19000	1	19,0
11	Навчально-лабораторна установка для дослідження в'язкості ИИРТ-5М	80000		80,0
12	Цифровий вольтметр амперметр ватметр DC 0-100В 10А 1000Вт Deek-robot	600	15	9,0
13	Автотрансформатор ЛАТР 3kva, LCD, 0-250v	2500	5	12,5
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>495,9 тис.грн.</b>

**IAT**

№ п /п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1.	Навчальний супутник EyasSat	312800 грн.	1	312,8
2.	Навчальний супутник ESAT	223000 грн.	1	223,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>			535,8 тис.грн.	

**MMI**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	ЗД сканер оптичний типу Artec Eva	429113	1	429,113
2	3D принтер KLEMA 250	37000	1	37,0
3	Цифровой тахометр DT2236B	1700	3	5,1
4	Перетворювач частоти трифазний 380В AC70-T3-1R5G/2R2P потужністю 1,5 кВт	5100	5	25,5
<b>Сума (тис.грн.)</b>			496,713 тис.грн.	



## ПБФ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Навчально-лабораторний стенд. Засоби автоматизації та управління НТЦ-09.50	160000	1	160
2	Цифровий осцилограф SIGLENT SDS1104X-E	18000 грн.	2	36
3	Генератор сигналів SIGLENT SDG2042X	16000 грн.	1	16
4	Лабораторний блок живлення UNI-T UDP1306C	7000 грн	1	7
5	3D принтер Flyingbear Ghost 5 1 шт 13.000 грн	13000 грн	1	13
6	ТепловізорWalcom	40000 грн.	1	40
7	Програмований блок живлення зі зв'язком з ПК (USB 2.0, 0÷30 В, 0÷5 А): Korad 3005P	4 702 грн	1	4,7
8	Вихрострумний дефектоскоп Nortec 600	130 000 грн	1	130
9	Ocean Insight Flame UV-VIS Spectrometers	109300 грн	1	109,3
Сума (тис.грн.)				516,0 тис.грн.



## ФЕА

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента	ФЕА	
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1.	Моноблок ARTLINE Business M62 v20Win	14 136	12	169.632
2.	Мультиметр Keithley DMM6500	46 159	1	46.159
3.	Осцилограф цифровий XDS3202A	42 242	1	42.242
4	Трансформатор ТСЗИ 5,0 кВт (380-220/36/40/42В)	8000	1	8.0
5	Система керування	2800	2	5.6
6	Імітатор навантаження	12000	1	12.0
7	Мультиметр UNIT UTM18803E (UT8803E)	8000	4	32.0
8	Осцилографи RIGOL DS1102E (синхронізація: по фронту, відео, по довжині імпульсу, затримка запуску, зовнішній вхід)	11000	3	33.0
9	Набір діелектричних інструментів Tolsen V83718	6000	1	4.0
10	Навчально-лабораторний стенд НТЦ-10.08. Електричні мережі та системи	155000	1	155.0
Сума (тис.грн.)				507.63 тис.грн.





## РТФ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента	Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Налагоджувальна плата STM32F4 discovery	800	10	8,00
2	Макет цифрової радіолокаційної системи на базі PlutoSDR Active Learning Module ( <a href="#">ADALM-PLUTO SDR Active Learning Module (mouser.com)</a> )	6000	10	60,00
3	Цифрова відеокамера Panasonic HC-V770EE-K	20000	1	20,00
4	Штатив для відеокамери Velbon EX-888	1500	1	1,50
5	Вимірювач потужності Agilent Technologies E4419B	14000	2	28,00
6	Цифровий осцилограф SIGLENT SDS1104X-E	18000	3	54,00
7	Цифровий осцилограф SIGLENT SDS1202CNL+	17000	2	34,00
8	Siglent SDG1062x Генератор сигналів	14000	4	56,00
9	Siglent SSA3021X Аналізатор спектру	55000	3	165,00
10	Raspberry Pi 4 Model B — 8 ГБ / 256 ГБ/ корпус /блок живлення екран	7000	10	70,00
Сума (тис.грн.)		496,5 тис. грн		



## ФБТ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Стерилізатор паровий ГК-20	35464	1	35,464
2	Шейкер лабораторний WISESHAKE® SHR-2D	42151	4	168,604
3	Флуориметр 6270	85000	1	85,000
4	Лабораторний ферментер (скляний реактор із зовнішньою сорочкою серії VGR-N)	99000	1	99,000
5	Установка для дослідження процесів масообміну в умовах ультразвукового випромінювання	70 000	1	70
6	Установка для дослідження процесів очищення біогазу	30 000	1	30
Сума (тис.грн.)				488,068 тис. грн



## ФБМІ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Шафа лабораторна витяжна ШВЛ-02	47 000	1	47,0
2	Шейкер орбітальний, горизонтальний WiseShake SHO, SHR 1D	42 000	1	42,0
3	Ламінарний кабінет для полімеразної ланцюгової реакції Streamline®, SCR-2A1, в комплекті з підставкою на колесцатах	97 000	1	97,0
5	Ваги електронні аналітичні AS 62.R2	58 000	1	58,0
6	Опромінювач ТСХ-254/365	29 500	1	29,5
7	Блок живлення для електрофорезу	45 000	1	45,0
8	Центрифуга MiniSpin, non-refrigerated, with Rotor F-45-12-11 (12x1,5 ml)	50 400	1	50,4
9	Wide Mini-Sub Cell GT System, with 15 x 10 cm tray, mini-gel caster / Система Wide Mini-Sub Cell GT, 15 x 10 см, з заливним столиком	29 600	1	29,6
11	Насос перистальтичний	50 000	1	50,0
15	Посудина Дюара (25 літрів)	35 000	1	35,0
16	Аквадистилятор ДЕ-10 (10л/ч)	10 500	1	10,5
17	Термометр з термопарою	2 000	3	6,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>500 тис. грн</b>



## ІЕЕ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис. грн.)
1	Випробувальний комплекс «RPAT-124» (Relay Protection & Automatic Tester)	300000 грн	1	300
2	Інвертор Huawei SUN2000-5KTL-M1	41300 грн	1	41,3
3	Інвертор Fronius PRIMO GEN24 5.0 PLUS	69800 грн	1	69,8
4	Модульна літій-залізо-фосфатна АКБ BYD B-Box 2.5	52400 грн	1	104,8
5	Газоаналізатор діоксиду вуглецю HT-501	3500	5	17,50
6	<a href="#">Термогірометр</a> Testo 605	4500	1	4,50
7	Метеостанція National Geographic Weather Center 5-in-1 256	6000	1	6,0
	Сума (тис.грн.)	543,9 тис. грн		



## ФЕЛ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента	ФЕЛ	
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Осцилографи RIGOL DS1102E (синхронізація: по фронту, відео, по довжині імпульсу, затримка запуску, зовнішній вхід)	11 тис. грн.	12	132 тис. грн
2	Двоканальні генератори сигналів UNI-T UTG2025A (Двоканальний генератор сигналів, з вихідною частотою 25 МГц, частотою дискретизації 200 МВиб/с, глибиною пам'яті 1 МБ, функціями: AM, FM, PM, ASK, FSK, PWM, Sweep, Burst)	10 тис. грн.	10	100 тис. грн
3	Аналізатор спектру SSA3032X	97 106,00 грн.	1	97,11
4	Тестер інтенсивності електромагнітного випромінювання TM-196	10 360,00 грн.	2	20,72
5	Модуль "Plasma" до програмного комплексу COMSOL Multiphysics для ліцензії FNL освітніх установ	127 680,00 грн.	1	127,68
6	SDG2122X генератор довільних форм сигналів 120 МГц,	32 135,00 грн.	1	32,14
Сума (тис.грн.)				509,641 тис. грн

**ФММ**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1.	Інтерактивний комплекс	60 000	1	60,0
Сума (тис.грн.)			60 тис. грн	

**ФМФ**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Лабораторний стенд «Маятник Обербека»	49000 грн.	2	98,0
2	Термограф інфрачервоний на діапазон 7-14 мкм типу FLIR	75000 грн.	2	150,0
3	Цифровий осцилограф SIGLENT SDS1104X-E	18000 грн.	1	18,0
4	Інтерактивний комплект «Оптимальний»	36046 грн.	4	144,18
5	Лабораторний стенд «Визначення відношення заряду електрона до його маси методом магнетрона»	39500 грн.	1	39,5
6	Лабораторний стенд «Одержання і дослідження поляризованого світла»	49700 грн.	1	49,7
Сума (тис.грн.)			499,38 тис. грн	

**ФСП**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1.	Інтерактивна дошка	32000	7	224,0
2.	Валіза для вилучення мікрооб'єктів	19000	2	38,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>262,0 тис. грн</b>

**ХТФ****ХТФ**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Дистилятор	50 000	3-5	150,0-250,0
2	Інтерактивна дошка	25000-35000	10	250,0-350,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>500,0 тис. грн</b>

**ІТС**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Генератор колив. частоти USB-TG44A	43000	2	86,0
2	Аналізатор спектра USB-SA44B	42000	4	168,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>254 тис. грн</b>

**ФПМ**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Інтерактивна дошка	32000	4	128,0
2	Окуляри доповненої реальності Epson Moverio BT-40	22299 грн	15	334,485 грн
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>462,485 тис. грн</b>





## ВПІ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Автоматичний пристрій RK Print KLOX	4860	1	4,86
2	Прилад ПОГ-2М виявлення гладкості паперу та картону	224238	1	224,238
3	Гільотинна машина для паперу	22799	1	22,799
4	Портативна студія ZOOM R16	12600	1	12,6
5	Контролер Maschine MK2	9450	1	9,45
6	Звукоізоляційний Стенд Vicoustic Flexi Screen Lite	3134	1	3,134
7	Студійні монітори YAMAHA HS5I	6918	1	6,918
8	Стійка для мікрофона Quik Lok A-399 BK	1436	1	1,436
9	Мікрофонний підсилювач ART USB DUAL TUBE PRE	5040	1	5,04
10	Студійний мікрофон Rode NT1 + Ai-1 Interface Bundle	9214	1	9,214
11	Мікшерний пульт Behringer Xenyx QX1002USB	3650	1	3,65
12	Сабвуфер Yamaha HS8S	17946	1	17,946
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>321,285 тис. грн</b>
<b>Загальна сума (тис. грн)</b>				<b>8786,902 тис. грн</b>

**ТЕФ**

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента	ТЕФ	
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Набір для лабораторних робіт (5 робіт) з ядерної фізики: - детектор гамма-випромінювання сцинтиляційний 802 2''x2'' NaI Detector - цифровий багатоканальний аналізатор Osprey Digital MCA - базове ПЗ для обробки даних <a href="#">ProSpect Gamma Spectroscopy Software</a> - набір із 4-х абсорбувальних матеріалів (Al, Cu, Pb, поліетилен) LabKIT-Abs	300 тис. грн	1	300,0
2	Гамма-спектрометр СЕГ-001 «АКП-С» <a href="http://www.akp.com.ua/index.php?option=comcontent&amp;view=article&amp;id=129:seg-01-40&amp;catid=70:gamma-spectr&amp;Itemid=105">http://www.akp.com.ua/index.php?option=comcontent&amp;view=article&amp;id=129:seg-01-40&amp;catid=70:gamma-spectr&amp;Itemid=105</a>	За запитом (100-200 тис.грн)	1	200,0
3	Блок живлення низьковольтний 30V <a href="https://sxema.com.ua/p965582395-laboratornyj-blok-pitaniya.html">https://sxema.com.ua/p965582395-laboratornyj-blok-pitaniya.html</a>	3000 грн	1	3,0
4	Осцилограф <a href="https://gtest.com.ua/4593-as101-oscillograf-10-mgc-4-143grn-as101-owon-oscillogra.html">https://gtest.com.ua/4593-as101-oscillograf-10-mgc-4-143grn-as101-owon-oscillogra.html</a>	4000 грн	1	4,0
5	Газоаналізатор ОКСИ-5М-4Н	68000	2	68,0
6	Частотний перетворювач, 0.75kW, Single Phase 230V, 0-400Hz, SIL2, EU Unitronics UMI-0007BE-B1	6120	5	30,6
7	Мультиметр UNI-T UT-33D+	400	5	2,0
<b>Сума (тис.грн.)</b>				<b>607,6 тис. грн</b>



## ФІОТ

№ п/п	Найменування елементів НЛБ	Кошторисна вартість одного елемента, грн		
			Кількість	Сума (тис.грн.)
1	Цифровий осцилограф SIGLENT SDS1152CML+	10640.00	2	21,28
2	Цифровий осцилограф SIGLENT SDS1202X-E	13160.00	1	13,16
3	Генератор сигналів UNI-T UTG2025A	9988.44	2	19,97688
4	Генератор сигналів SIGLENT SDG2082X	20860.00	1	20,86
5	Цифровий USB-мікроскоп з дисплеєм Andonstar ADSM301	5264.00	2	10,528
6	Вимірювач RCL UNI-T UT603	1008.00	5	5,040
7	Цифровий мультиметр UNI-T UT139C	1438.64	5	7,1932
8	Робототехнічна система Festo-LabVolt з робочої поверхнею	420579.00 <sup>1</sup>		420,579

**Загальна сума (тис.грн.)**

**9 463 561 тис. грн**