

Фундаментальна підготовка в КПІ ім. Ігоря Сікорського: стан та виклики

Сергій РЕШЕТНЯК

завідувач кафедри
загальної фізики

Стратегія розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 рр.

- ◆ 1.6. КПІ має підсилювати фундаментальну підготовку. Без фундаментальних знань неможливе розуміння природи навколишніх процесів і явищ... Фундаменталізацію підготовки фахівців університет має здійснювати за фізико-технічною моделлю, яка передбачає синтез глибоких загальнонаукових, природничих знань та інженерного мистецтва.

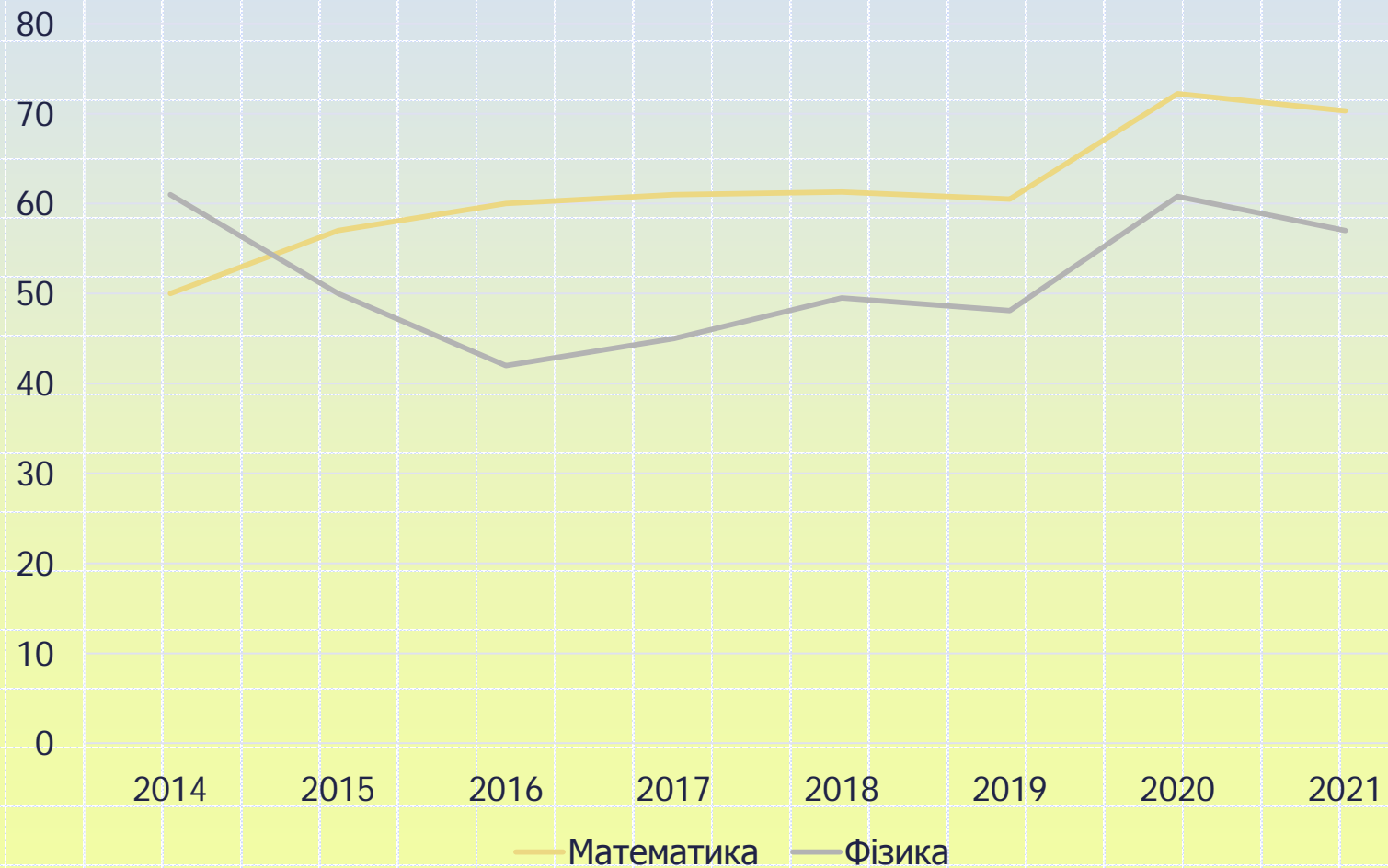
Рівень підготовки вступників з математики та фізики

Україна				
Рік проведення ЗНО	Всього вступників	Зареєстр предмет	Склав	Сер. Бал
Фізика				
2017	240889	26492	18261	134,1
2018	335687	23405	17331	136,9
2019	353813	23485	18202	136
2020	379299	29109	20517	138,4
2021	389323	32090	21275	137,4
Математика				
2017	240889	113120	88814	140,6
2018	335687	112023	86692	140,8
2019	353813	160782	127093	139,4
2020	379299	186072	132734	138,4
2021	389323	291789	168369	137,9
2022	234104	234104	214074	148,1

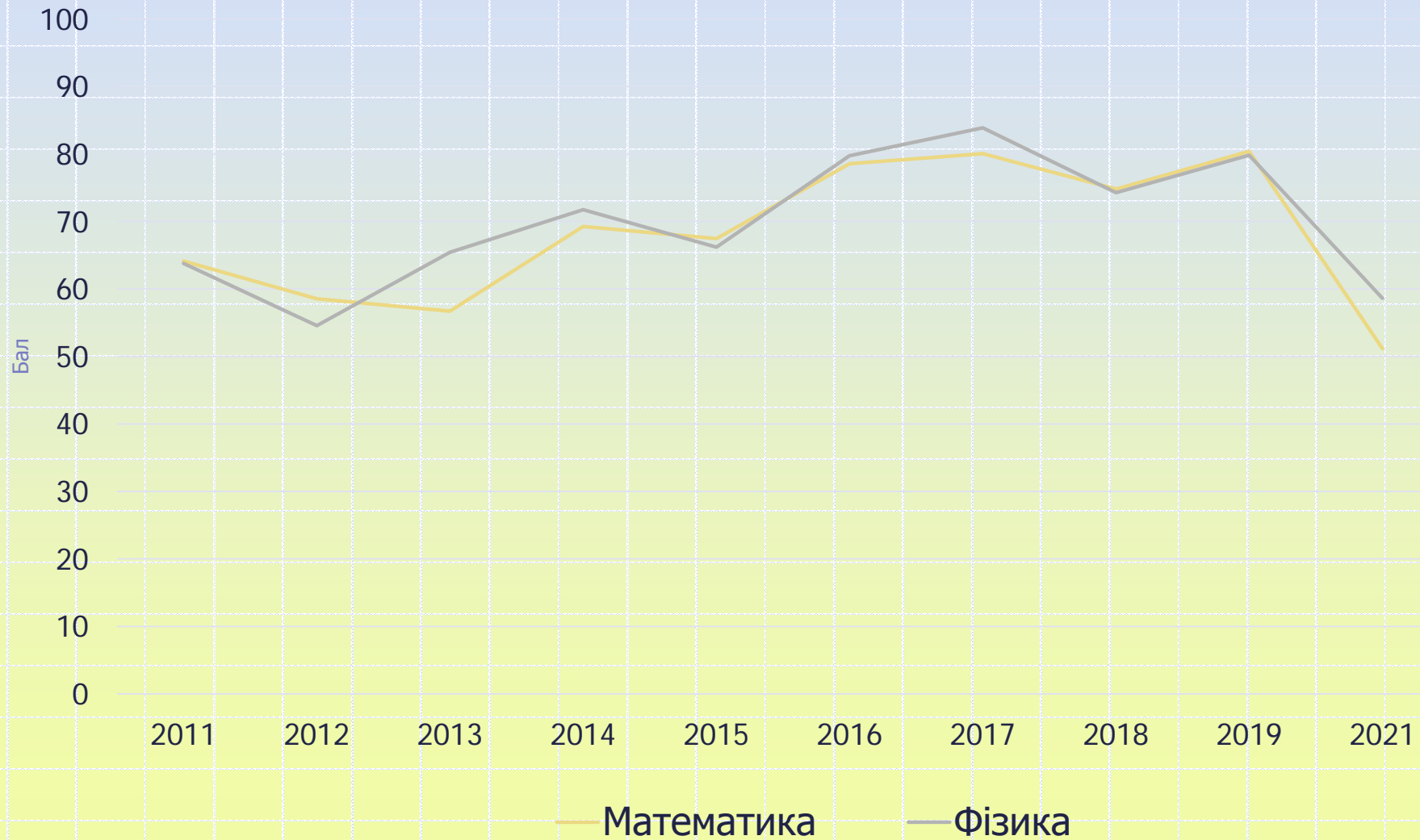
КПІ ім. Ігоря Сікорського		
Рік проведення ЗНО	Середній бал зарахованих	Відсоток сертифікатів з фізики
Фізика		
2017	156,8	58%
2018	160	60%
2019	159,2	47,50%
2020	159	40,90%
2021	153,3	41%
Математика		
2017	171,5	
2018	170,3	
2019	170,4	
2020	166	
2021	167	
2022	174,1	

Динаміка показників вступного контролю з математики та фізики в КПІ ім. Ігоря Сікорського

Середні бали вхідного ректорського контролю 1 курсу за 2014-2021 роки



Динаміка показників ректорського контролю з математики та фізики в КПІ ім. Ігоря Сікорського



Обсяг освітніх компонентів з математики та фізики



Обсяг освітніх компонентів з фізики в університетах України

Спеціальність	КПІ ім. Ігоря Сікорського	ХПІ	ЛП	ХНУРЕ	НАУ	ХАІ
113 Прикладна математика	1 сем. 5 кредитів 72 ауд. год.	1 сем. 4 кредити 48 ауд. год.	-	3 сем. 6 кредитів 90 ауд. год.	-	1 сем. 5 кредитів 85 ауд. год.
122 Комп'ютерні науки	1 сем. 5 кредитів 72 ауд. год. (ІПСА: +1сем, 72г)	1 сем. 4 кредити 48 ауд. год.	1 сем. 6 кредитів	2 сем. 6 кредитів 70 ауд. год.	6,5 кредитів	1 сем. 5 кредитів 80 ауд. год.
141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	2 сем. 9 кредитів 144 ауд. год.	3 сем. 13 кредитів 208 ауд. год.	2 сем. 13 кредитів	-	2 сем. 10 кредитів	2 сем. 10 кредитів
144 Теплоенергетика	2 сем. 10 кредитів 162 ауд. год.	3 сем. 13 кредитів 192 ауд. год.	2 сем. 14 кредитів	-	-	2 сем. 10 кредитів 144 ауд. год.

Обсяг освітніх компонентів з фізики в університетах України

Спеціальність	КПІ ім. Ігоря Сікорського	ХПІ	ЛП	ХНУРЕ	НАУ	ХАІ
151, 152, 153	2 сем. 10 кредитів 144 ауд. год.	3 сем. 13 кредитів 208 ауд. год.	3 сем. 17 кредитів	2 сем. 10 кредитів 150 ауд. год.	2 сем. 10 кредитів	1 сем. 5 кредитів 85 ауд. год.
163 Біомедична інженерія	2 сем. 11 кредитів 216 ауд. год.	-	1 сем. 8 кредитів	2 сем. 10 кредитів 118 ауд. год.	2 сем. 10 кредитів	1 сем. 5 кредитів 80 ауд. год.
171 Електроніка	2 сем. 12 кредитів 198 ауд. год.	3 сем. 13 кредитів 176 ауд. год.	3 сем. 17 кредитів	2 сем. 6 кредитів 90 ауд. год.	3 сем. 12 кредитів	-
172 Телекомунікації та радіотехніка	2 сем. 12 кредитів 198 ауд. год.	2 сем. 6 кредитів 96 ауд. год.	2 сем. 10 кредитів	2 сем. 6 кредитів 90 ауд. год.	2 сем. 10 кредитів	2 сем. 10,5 кредитів 160 ауд. год.

Обсяг освітніх компонентів з фізики в університетах світу

Спеціальність	Massachusetts Institute of Technology	Stanford University	Technical University of Denmark	University of California, Berkeley
Electrical Engineering and Computer Science	24 units 140 ауд. год	12 units 408 ауд. год	10 credits 280 год	14 units 476 ауд.год
Biological Engineering	24 units 140 ауд. год	8 units 272 ауд. год	10 credits 280 год	8 units 272 ауд. год
Engineering	24 units 140 ауд. год	8 units 272 ауд. год		16 units 544 ауд. год
Materials Science and Engineering	24 units 140 ауд. год	8 units 272 ауд. год		16 units 544 ауд. год
Nuclear Science and Engineering	29 units 210 ауд. год	-	-	14 units 476 ауд. год
Mechanical Engineering	24 units 140 ауд. год	12 units 408 ауд. год		8 units 272 ауд. год
Aerospace Engineering	24 units 140 ауд. год	12 units 408 ауд. год		4 units 136 ауд. год

В чому цінність математики та фізики для інженерів

- ◆ Інструмент для інженерних розрахунків та побудови моделей процесів.
- ◆ Формування логіки мислення та здатності сприймати спеціалізовані дисципліни.
- ◆ Формування системного підходу до розв'язання практичних задач.
- ◆ Формування творчої особистості, яка володіє комплексними інструментами взаємодії з навколишнім світом.

ВИСНОВКИ

- ◆ Зменшення обсягу фундаментальних освітніх компонентів призводить не тільки до втрати інформації щодо окремих їхніх складових, але й руйнує головну цінність фундаментальних дисциплін – уяву про системний підхід при розв'язанні практичних задач (незалежно від галузі).
- ◆ Кафедри математики й фізики наполегливо рекомендують *збільшити* обсяг відповідних дисциплін в навчальному процесі для інженерних та комп'ютерних спеціальностей.

НА ЗВ'ЯЗКУ!

- ◆ Кафедри математики та фізики зацікавлені в обговоренні проблем та шляхів покращення викладання фундаментальних дисциплін з НМКУ, інститутами, факультетами та кафедрами КПІ ім. Ігоря Сікорського та відкриті до спілкування!

Решетняк Сергій Олександрович
завідувач кафедри загальної фізики

E-mail: r.sa@ukr.net

Tel./ Telegram: +38 066 1838409

Tel./ Viber: +38 067 2786564

<https://kzf.kpi.ua/>