

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

освітньо-професійна програма

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Прикладне матеріалознавство, новітні технології та комп'ютерний дизайн матеріалів

Ректор НТУ "Харківський національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" Евген СОКОЛ  
підготовки першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 13 Механічна інженерія  
(рівень вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю 132 Матеріалознавство

Кваліфікація бакалавр з матеріалознавства

Строк навчання 3 роки 10 місяців  
на основі повної середньої освіти

Форма навчання денна

**I. Графік навчального процесу**

Курс	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень
1												
II												
III												
IV												

Позначення:  Т Теоретичне навчання  С Екзаменаційна сесія  Д Підготовка кваліфікаційної роботи  П Практика  3 Заліковий тиждень  К Канікули  А Захист кваліфікаційної роботи

**II. Зведені бюджети часу (у тижнях)**

Курс	Теоретичне навчання	Екзам. сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Канікули	Всього
I	32	8				12	52
II	32	8				12	52
III	28	8	4			12	52
IV	26	6	4	2	2	2	42
<b>Разом</b>	<b>118</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	<b>198</b>

**III. Практика**

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Виробнича	4	6
Переддипломна	4	8

**IV. Атестація**

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	3,0	8
Захист кваліфікаційної роботи	3,0	8
Кваліфікаційний іспит		

## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки першого (бакалаврського) рівня:  
за спеціальністю

132

Матеріалознавство

№ з/п	Назва дисципліни	Загальна кількість				Код кафедри
		Кредитів ECTS	Годин	Семестри		
				Екз	Зал	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти</b>	<b>172,0</b>	<b>5160,0</b>			<b>71,67%</b>
1.1	Загальна підготовка	78,0	2340,0			45%
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	120,0	2		310
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	90,0	1		273
ЗП 3	Іноземна мова	12,0	360,0		1-3,7,8	275
ЗП 4	Філософія	3,0	90,0	3		307
ЗП 5	Правознавство	3,0	90,0		4	306
ЗП 6	Історія науки і техніки	3,0	90,0		5	310
ЗП 7	Вища математика. Частина 1	6,0	180,0	1		155
ЗП 8	Вища математика. Частина 2	5,0	150,0	2		155
ЗП 9	Вища математика. Частина 3	4,0	120,0	3		155
ЗП 10	Вища математика. Частина 4	3,0	90,0	4		155
ЗП 11	Фізика. Частина 1	5,0	150,0	1		168
ЗП 12	Фізика. Частина 2	5,0	150,0	2		168
ЗП 13	Фізика. Частина 3	3,0	90,0	3		168
ЗП 14	Хімія	4,0	120,0	2		192
ЗП 15	Екологія	3,0	90,0		2	144
ЗП 16	Фізичне виховання	12,0	360,0		1 - 6	302
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка	76,0	2280,0			44%
СП 1	Нарисна геометрія та інженерна графіка.	4,0	120,0	1		163
СП 2	Технічна творчість	3,0	90,0		2	143
СП 3	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0		1	143
СП 4	Інформатика	5,0	150,0	1		351
СП 5	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4,0	120,0		3	136
СП 6	Теоретична та прикладна механіка	4,0	120,0	4		166
СП 7	Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	3,0	90,0	5		147
СП 8	Кристалографія і дефекти кристалічної будови	6,0	180,0	4		143
СП 9	Патентознавство та робота з джерелами інформації	3,0	90,0		5	143
СП 10	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	90,0	7		144
СП 11	Економіка підприємства	3,0	90,0		7	202
СП 12	Основи фізичної хімії	6,0	180,0	3		143
СП 13	Теорія конденсованого стану	6,0	180,0	3		143
СП 14	Неметалеві матеріали	4,0	120,0	4		143
СП 15	Леговані сталі і сплави з особливими властивостями	5,0	150,0	6		143
СП 16	Технології та обладнання для модифікування поверхні та об'ємної обробки матеріалів	6,0	180,0	7		143
СП 17	Фазові співвідношення в металевих матеріалах	4,0	120,0	4		143
СП 18	Структурні аспекти в металевих сплавах	4,0	120,0	4		143
<b>2</b>	<b>Практична підготовка</b>	<b>12,0</b>	<b>360,0</b>			<b>5,00%</b>
ПП 1	Виробнича практика*	6,0	180,0		6	143
ПП 2	Переддипломна практика*	6,0	180,0		8	143
<b>3</b>	<b>Атестація</b>	<b>6,0</b>	<b>180,0</b>			<b>2,50%</b>
<b>4</b>	<b>Вибіркові освітні компоненти</b>	<b>68,0</b>	<b>2040,0</b>			<b>28,33%</b>
4.1	Профільна підготовка	26,0	780,0			38%
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Прикладне матеріалознавство та комп'ютерна інженерія матеріалів"	26,0	780,0			
ВП1.1	Вступ до рентгенографії твердих тіл	5,0	150,0	5		143
ВП1.2	Електронно-оптичні методи та фізико-механічні властивості матеріалів	5,0	150,0	5		143
ВП1.3	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	5,0	150,0	6		143
ВП1.4	Теорія і технологія термічної обробки	5,0	150,0	5		143
ВП1.5	Поверхневі явища в нано- і мікрокристалічних матеріалах	6,0	180,0	7		143
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Нові функціональні матеріали та нанотехнології"	26,0	780,0			
ВП2.1	Нанотехнології та методи рентгеноструктурного аналізу	5,0	150,0	5		143
ВП2.2	Нанотехнології та методи електронно-мікроскопічного аналізу	5,0	150,0	5		143
ВП2.3	Конструкційна міцність матеріалів	5,0	150,0	6		143
ВП2.4	Сучасні технології термічної обробки	5,0	150,0	5		143
ВП2.5	Фізико-хімічні аспекти структуроутворення в нано- і мікрокристалічних матеріалах	6,0	180,0	7		143
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку	30,0	900,0			44%
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін	12,0	360,0			18%
ВД1	Дисципліна 1	4,0	120,0		5	143
ВД2	Дисципліна 2	4,0	120,0		6	143
ВД3	Дисципліна 3	4,0	120,0		7	143
	<b>Загальна кількість за термін підготовки</b>	<b>240,0</b>	<b>7200,0</b>			




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
СП 12	Основи фізичної хімії	3		Р	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0					5,0	6,0											143
СП 13	Теорія конденсованого стану	3		Р	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0					5,0	6,0											143
СП 14	Неметалеві матеріали	4		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0							3,0	4,0									143
СП 15	Леговані сталі і сплави з особливими властивостями	6		Р	5,0	150,0	72,0	48,0	24,0		78,0									6,0	5,0							143
СП 16	Технології та обладнання для модифікування поверхні та об'ємної обробки матеріалів	7		Р	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0												5,0	6,0				143
СП 17	Фазові співвідношення в металевих матеріалах	4		РГ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0							3,0	4,0									143
СП 18	Структурні аспекти в металевих сплавах	4			4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0							3,0	4,0									143
2	Практична підготовка				12,0	360,0					360,0											6,0				6,0		
ПП 1	Виробнича практика*		6		6,0	180,0					180,0											6,0						143
ПП 2	Переддипломна практика*		8		6,0	180,0					180,0																	143
3	Атестація				6,0	180,0					180,0																	143
4	Вибіркові освітні компоненти				68,0	2040,0	912,0	240,0	104,0		1128,0										15,0	19,0	20,0	17,0	12,0	16,0	24,0	16,0
4.1	Профільна підготовка				26,0	780,0	344,0	240,0	104,0		436,0										12,0	15,0	6,0	5,0	5,0	6,0		
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Прикладне матеріалознавство та комп'ютерна інженерія матеріалів"				26,0	780,0	344,0	240,0	104,0		436,0										12,0	15,0	6,0	5,0	5,0	6,0		
ВП1.1	Вступ до рентенографії твердих тіл	5		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0									4,0	5,0							143
ВП1.2	Електронно-оптичні методи та фізико-механічні властивості матеріалів	5		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0									4,0	5,0							143
ВП1.3	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	6		Р	5,0	150,0	72,0	48,0	24,0		78,0										6,0	5,0						143
ВП1.4	Теорія і технологія термічної обробки	5		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0									4,0	5,0							143
ВП1.5	Поверхневі явища в нано- і мікрокристалічних матеріалах	7		Р	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0												5,0	6,0				143
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Нові функціональні матеріали та нанотехнології"				26,0	780,0	344,0	240,0	104,0		436,0										12,0	15,0	6,0	5,0	5,0	6,0		
ВП2.1	Нанотехнології та методи рентгеноструктурного аналізу	5		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0									4,0	5,0							143
ВП2.2	Нанотехнології та методи електронно-мікроскопічного аналізу	5		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0									4,0	5,0							143
ВП2.3	Конструкційна міцність матеріалів	6		Р	5,0	150,0	72,0	48,0	24,0		78,0										6,0	5,0						143
ВП2.4	Сучасні технології термічної обробки	5		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0									4,0	5,0							143
ВП2.5	Фізико-хімічні аспекти структуроутворення в нано- і мікрокристалічних матеріалах	7		Р	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0												5,0	6,0				143
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку				30,0	900,0	424,0				476,0										10,0	8,0	4,0	6,0	24,0	16,0		143
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін				12,0	360,0	144,0				216,0										3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0		
ВД1	Дисципліна 1		5		4,0	120,0	48,0				72,0									3,0	4,0							143
ВД2	Дисципліна 2		6		4,0	120,0	48,0				72,0										3,0	4,0						143

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
ВДЗ			7		4,0	120,0	48,0				72,0																		
<b>Дисципліна 3</b>					<b>240,0</b>	<b>7200,0</b>	<b>2888,0</b>				<b>4332,0</b>	<b>24,0</b>	<b>30,0</b>	<b>25,0</b>	<b>30,0</b>	<b>24,0</b>	<b>30,0</b>	<b>23,0</b>	<b>30,0</b>	<b>23,0</b>	<b>30,0</b>	<b>28,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>26,0</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	
Загальна кількість за термін підготовки																													
Кількість годин на тиждень																													
Кількість екзаменів																													
Кількість заліків																													
Кількість курсових проектів (робіт)																													
Кількість Дисциплін у семестрі																													

Індивідуальні завдання	
Р	Розрахункове завдання
РГ	Розрахунково-графічне завдання
РЕ	Реферат
КП	Курсовий проект
КР	Курсова робота

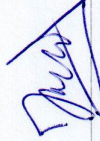
Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"  
протокол № 5 від 02.06.2023 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи



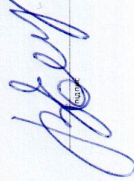
Руслан МИГУШЧЕНКО

Гарант освітньої програми  
"Прикладне матеріалознавство,  
новітні технології та комп'ютерний



Олег ВОЛКОВ

Директор інституту/Декан факультету



Віталій СПІФАНОВ

дизайн матеріалів"  
Завідувач кафедри  
матеріалознавства



Валерія СУББОТІНА

Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Шифр за ОП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Кількість годин								Самостійна робота	Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами													
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання			Всього	лекції	лабораторні	практичні	Семестри								IV курс										
											1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	2				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
2.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки																												
ВВП1	Основи теплових розрахунків	6	РГ	4.0	120.0	60.0	36.0			24.0	60.0																		143
ВВП2	Прикладна термодинаміка на основі теплових розрахунків	6	РГ	4.0	120.0	60.0	36.0			24.0	60.0																		143
ВВП3	Основи теплових розрахунків в сучасних технологіях	6	РГ	4.0	120.0	60.0	36.0			24.0	60.0																		143
ВВП4	Кольорові метали і сплави	6	Р	4.0	120.0	60.0	36.0	24.0			60.0																		143
ВВП5	Функціональні сплави на основі кольорових металів	6	Р	4.0	120.0	60.0	36.0	24.0			60.0																		143
ВВП6	Наноматеріали на основі кольорових металів та сплавів	6	Р	4.0	120.0	60.0	36.0	24.0			60.0																		143
ВВП7	Теорія та технологія хіміко-термічної обробки металевих матеріалів	7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0												2.0	3.0					143
ВВП8	Хіміко-термічне насичення поверхонь металевих матеріалів	7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0												2.0	3.0					143
ВВП9	Дифузійне насичення поверхонь металів і сплавів	7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0												2.0	3.0					143
ВВП10	Корозія та захист матеріалів	7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0												2.0	3.0					143
ВВП11	Корозійна стійкість та методи її підвищення	7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0												2.0	3.0					143
ВВП12	Шляхи підвищення корозійної стійкості металів і сплавів	7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0												2.0	3.0					143
ВВП13	Технології отримання та застосування композиційних і порошкових металів	7	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП14	Композиційні та порошкові металеві матеріали	7	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП15	Порошкова конструкційні матеріали	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП16	Вакуумно-плазмова технологія в матеріалознавстві	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП17	Технологія нанесення та властивості покриттів	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП18	Плівкові матеріали та технології їх одержання	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП19	Автоматизація виробничих процесів і обладнання	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП20	Використання комп'ютерних технологій в технологному виробництві	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП21	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП22	Атестація структури матеріалів	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП23	Стандартизовані методи оцінки структури матеріалів	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143
ВВП24	Стереометрична металологія	8	Р	4.0	120.0	60.0	40.0	20.0			60.0															6.0	4.0		143