МІТ-320заочна

Форма Б1-20 м4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

Прикладне матеріалознавство, новітні технології та комп'ютерний дизайн матеріалів

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора НТУ "ХПІ"

_____ **Євген СОКОЛ**

"20" липня 2020 р.

підготовки **першого (бакалаврського) рівня** (рівень вищої освіти)

з галузі знань **13 Механічна інженерія** (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 **заочна**

I. Графік навчального процесу

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень				Січень					Лютий				Березень				Квітень				Травень					Червень				Липень					Серпень			
	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	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	Х	С	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	Х	С	Н	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
II	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	Х	Х	С	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	Х	С	Н	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
III	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	Х	С	С	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	С	С	Н	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
IV	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	Х	С	С	Н	П	П	П	З	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Д	Д	С	А	А										

Позначення:

- **Н** Настановна сесія
- **С** Лабораторно-екзаменаційна сесія
- **Д** Підготовка кваліфікаційної роботи
- **К** Термін здачі контрольних робіт
- **А** Захист кваліфікаційної роботи
- **Х** Самостійна робота
- **П** Практика
- **З** Термін здачі звіту з практики
- **В** Вільний час студента

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Самостійна робота	Екзамен.та настанов. сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Вільний час студента	Всього
I	38	4				10	52
II	38	4				10	52
III	36	6				10	52
IV	30	5	3	2	2		42
Разом	142	19	3	2	2	30	198

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Переддипломна	3	8

IV. Атестація

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

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами: Екзамени	Розподіл за семестрами: Заліки	Розподіл за семестрами: Індивідуальні завдання	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин: Загальний обсяг	Кількість годин: Аудиторних: Всього	Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: лекції	Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: лабораторні	Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: практичні	Кількість годин: Самостійна робота	Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами: I курс, семестр 1, Кількість тижнів в семестрі 20: Аудиторні години	I курс, семестр 1: Кредити ECTS	I курс, семестр 2, 20: Аудиторні години	I курс, семестр 2: Кредити ECTS	II курс, семестр 3, 20: Аудиторні години	II курс, семестр 3: Кредити ECTS	II курс, семестр 4, 20: Аудиторні години	II курс, семестр 4: Кредити ECTS	III курс, семестр 5, 20: Аудиторні години	III курс, семестр 5: Кредити ECTS	III курс, семестр 6, 20: Аудиторні години	III курс, семестр 6: Кредити ECTS	IV курс, семестр 7, 20: Аудиторні години	IV курс, семестр 7: Кредити ECTS	IV курс, семестр 8, 20: Аудиторні години	IV курс, семестр 8: Кредити ECTS	Кафедра
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
1	**Обов'язкові освітні компоненти**				**142,0**	**4260,0**	**270,0**	**140,0**	**38,0**	**92,0**	**3990,0**	**29,0**	**30,0**	**29,0**	**30,0**	**17,0**	**18,0**	**22,0**	**24,0**	**16,0**	**16,0**	**2,0**	**2,0**	**6,0**	**8,0**	**2,0**	**14,0**	
1.1	**Загальна підготовка**				76,0	2280,0	150,0	72,0	14,0	64,0	2130,0	17,0	18,0	27,0	28,0	13,0	14,0	7,0	8,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
ЗП 1	**Українська мова**	1		РЕ	3,0	90,0	4,0			4,0	86,0	2,0	3,0															**273**
ЗП 2	**Іноземна мова**		1-3,7,8	РЕ	12,0	360,0	26,0			26,0	334,0	2,0	2,0	4,0	4,0	2,0	2,0							2,0	2,0	2,0	2,0	**275**
ЗП 3	**Історія та культура України**	2		РЕ	4,0	120,0	8,0	4,0		4,0	112,0			4,0	4,0													**310**
ЗП 4	**Правознавство**		4	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0							2,0	3,0									**306**
ЗП 5	**Філософія**		3	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0					2,0	3,0											**307**
ЗП 6	**Вища математика. Частина 1**	1		Р	6,0	180,0	12,0	6,0		6,0	168,0	6,0	6,0															**170**
ЗП 7	**Вища математика. Частина 2**	2		Р	6,0	180,0	12,0	6,0		6,0	168,0			6,0	6,0													**170**
ЗП 8	**Вища математика. Частина 3**	3		Р	4,0	120,0	8,0	4,0		4,0	112,0					4,0	4,0											**170**
ЗП 9	**Вища математика. Частина 4**	4		Р	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0							3,0	3,0									**170**
ЗП 10	**Фізика. Частина 1**	1		Р	5,0	150,0	10,0	4,0	4,0	2,0	140,0	5,0	5,0															**168**
ЗП 11	**Фізика. Частина 2**	2		Р	5,0	150,0	10,0	4,0	4,0	2,0	140,0			5,0	5,0													**168**
ЗП 12	**Фізика. Частина 3**	3		Р	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0					3,0	3,0											**168**
ЗП 13	**Хімія**	2		Р	4,0	120,0	8,0	4,0	4,0		112,0			4,0	4,0													**192**
ЗП 14	**Екологія**		2	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0			2,0	3,0													**144**
ЗП	Теорія і методика фізичного самовдосконалення		1 - 6		12,0	360,0	28,0	28,0			332,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					**302**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**				**66,0**	**1980,0**	**120,0**	**68,0**	**24,0**	**28,0**	**1860,0**	**12,0**	**12,0**	**2,0**	**2,0**	**4,0**	**4,0**	**15,0**	**16,0**	**14,0**	**14,0**			**4,0**	**6,0**		**12,0**	
СП 1	**Нарисна геометрія та інженерна графіка. Частина 1**	1		РГ	4,0	120,0	8,0	4,0		4,0	112,0	4,0	4,0															**163**
СП 2	**Нарисна геометрія та інженерна графіка. Частина 2**		2	РГ	2,0	60,0	4,0			4,0	56,0			2,0	2,0													**163**
СП 3	**Вступ до фаху**		1	РЕ	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0	3,0	3,0															**143**
СП 4	**Інформатика**	1		Р	5,0	150,0	10,0	4,0	4,0	2,0	140,0	5,0	5,0															**351**
СП 5	**Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка**	3		Р	4,0	120,0	8,0	4,0	2,0	2,0	112,0					4,0	4,0											**136**
СП 6	**Теоретична та прикладна механіка**	4		Р	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0							3,0	4,0									**169**
СП 7	**Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація**	4			3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0							3,0	3,0									**147**
СП 8	**Металознавство. Частина 1**		4	Р	5,0	150,0	10,0	6,0	4,0		140,0							5,0	5,0									**143**
СП 9	**Металознавство. Частина 2**	5		КР	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0									6,0	6,0							**143**
СП 10	**Будова та методи дослідження матеріалів. Частина 1**		4	КР	4,0	120,0	8,0	4,0		4,0	112,0							4,0	4,0									**143**
СП 11	**Будова та методи дослідження матеріалів. Частина 2**	5		Р	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0									6,0	5,0							**143**
СП 12	**Основи професійної безпеки та здоров'я людини**	7		Р	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0													2,0	3,0			**144**
СП 13	**Історія науки і техніки**		5	РЕ	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0									2,0	3,0							**310**

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 14	**Економіка підприємства**		7	Р	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0													2,0	3,0			**201**
СП	**Практика***		8		6,0	180,0					180,0																6,0	**143**
	Атестація*				6,0	180,0					180,0																6,0	**143**
2	**Вибіркові освітні компоненти**				**98,0**	**2940,0**	**224,0**	**80,0**	**28,0**	**18,0**	**2716,0**					**11,0**	**12,0**	**6,0**	**6,0**	**10,0**	**14,0**	**24,0**	**28,0**	**16,0**	**22,0**	**20,0**	**16,0**	
2.1	**Профільна підготовка**				53,0	1590,0	126,0	80,0	28,0	18,0	1464,0					11,0	12,0	6,0	6,0	4,0	5,0	12,0	12,0	8,0	10,0	10,0	8,0	
2.1.1	**Профільований пакет дисциплін 01"Прикладне матеріалознавство та комп'ютерна інженерія матеріалів"**				**53,0**	**1590,0**	**126,0**	**80,0**	**28,0**	**18,0**	**1464,0**					**11,0**	**12,0**	**6,0**	**6,0**	**4,0**	**5,0**	**12,0**	**12,0**	**8,0**	**10,0**	**10,0**	**8,0**	
ВП1.1	**Основи фізичної хімії**	3		Р	6,0	180,0	10,0	6,0		4,0	170,0					5,0	6,0											**143**
ВП1.2	**Основи теплових розрахунків**	3		КП	6,0	180,0	12,0	6,0		6,0	168,0					6,0	6,0											**143**
ВП1.3	**Теорія конденсованого стану**	4		Р	6,0	180,0	12,0	6,0		6,0	168,0							6,0	6,0									**143**
ВП1.4	**Експертиза структури та фізико-механічних властивостей матеріалів. Частина 1**	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0									4,0	5,0							**143**
ВП1.5	**Експертиза структури та фізико-механічних властивостей матеріалів. Частина 2**	6		Р	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0											6,0	6,0					**143**
ВП1.6	**Теорія і технологія термічної обробки**	6		Р	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0											6,0	6,0					**143**
ВП1.7	**Теорія та технологія хіміко-термічної обробки**	7		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0													4,0	5,0			**143**
ВП1.8	**Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів**	7		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0													4,0	5,0			**143**
ВП1.9	**Автоматизація виробничих процесів і обладнання**	8		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0															6,0	5,0	**143**
ВП1.10	**Неметалеві матеріали**	8		Р	3,0	90,0	8,0	6,0	2,0		82,0															4,0	3,0	**143**
2.1.2	**Профільований пакет дисциплін 02 "Нові функціональні матеріали та нанотехнології"**				**53,0**	**1590,0**	**126,0**	**80,0**	**28,0**	**18,0**	**1464,0**					**11,0**	**12,0**	**6,0**	**6,0**	**4,0**	**5,0**	**12,0**	**12,0**	**8,0**	**10,0**	**10,0**	**8,0**	
ВП2.1	**Фізико-хімія матеріалознавства**	3		Р	6,0	180,0	10,0	6,0		4,0	170,0					5,0	6,0											**143**
ВП2.2	**Прикладна термодинаміка на основі теплових розрахунків**	3		КП	6,0	180,0	12,0	6,0		6,0	168,0					6,0	6,0											**143**
ВП2.3	**Фізика конденсованого стану.**	4		Р	6,0	180,0	12,0	6,0		6,0	168,0							6,0	6,0									**143**
ВП2.4	**Методи рентгеноструктурного аналізу матеріалів**	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0									4,0	5,0							**143**
ВП2.5	**Методи електронно-мікроскопічного аналізу матеріалів**	6		Р	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0											6,0	6,0					**143**
ВП2.6	**Теорія і технологія термічної та хіміко-термічної обробки. Частина 1**	6		Р	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0											6,0	6,0					**143**
ВП2.7	**Теорія і технологія термічної та хіміко-термічної обробки. Частина 2**	7		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0													4,0	5,0			**143**
ВП2.8	**Конструкційна міцність матеріалів**	7		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0													4,0	5,0			**143**
ВП2.9	**Використання комп'ютерних технологій в технолгічному виробництві**	8		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0															6,0	5,0	**143**
ВП2.10	**Основи структури та властивостей неметалевих матеріалів**	8		Р	3,0	90,0	8,0	6,0	2,0		82,0															4,0	3,0	**143**
2.2	**Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку**				**33,0**	**990,0**	**80,0**				**910,0**									4,0	5,0	10,0	12,0	6,0	8,0	10,0	8,0	**143**
2.3	**Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін**				**12,0**	**360,0**	**18,0**				**342,0**									**2,0**	**4,0**	**2,0**	**4,0**	**2,0**	**4,0**			

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
ВД1	**Дисципліна 1**		5		4,0	120,0	6,0				114,0									2,0	4,0							
ВД2	**Дисципліна 2**		6		4,0	120,0	6,0				114,0											2,0	4,0					
ВД3	**Дисципліна 3**		7		4,0	120,0	6,0				114,0													2,0	4,0			
	Загальна кількість за термін підготовки				**240,0**	**7200,0**	**494,0**				**6706,0**	**29,0**	**30,0**	**29,0**	**30,0**	**28,0**	**30,0**	**28,0**	**30,0**	**26,0**	**30,0**	**26,0**	**30,0**	**22,0**	**30,0**	**22,0**	**30,0**	
	Кількість годин на тиждень											29,0		29,0		28,0		28,0		26,0		26,0		22,0		22,0		
	Кількість екзаменів											5		4		5		4		4		4		5		4		
	Кількість заліків											3		4		3		4		3		2		3		2		
	Кількість курсових проектів (робіт)															1		1		1								
	Кількість дисциплін у семестрі											8		8		8		8		6		4		6		3		

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

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"
Протокол № 4 від 03. липня 2020 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи _____ **Олександр ТРУШ**
підпис ПІБ

Керівник центру заочного та дистанційного навчання _____ **Олександр СЕРЕДА**
підпис ПІБ

Гарант освітньої програми "Прикладне матеріалознавство, новітні технології та комп'ютерний дизайн матеріалів" _____ **Валерія СУББОТІНА**
підпис ПІБ

В.о. завідувача кафедри матеріалознавства _____ **Валерія СУББОТІНА**
підпис ПІБ

Форма Б1-20 м4

МІТ-320заочна

Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами: Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин: Загальний обсяг	Аудиторних: Всього	у тому числі: лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами: I курс, 1 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	I курс, 2 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	II курс, 3 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	II курс, 4 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	III курс, 5 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	III курс, 6 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	IV курс, 7 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	IV курс, 8 семестр (20 тижнів): Аудиторні години	Кредити ECTS	Кафедра	
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	
2.2	**Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки**																												МІТ-320заочна
ВВП1	**Компютерна інженерія матеріалів**	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0									4,0	5,0							**143**	МІТ-320заочна
ВВП2	**Фізика конденсованого стану і компютерна інженерія матеріалів**	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0									4,0	5,0							**143**	МІТ-320заочна
ВВП3	**Корозія та захист матеріалів**	6		Р	6,0	180,0	12,0	6,0	6,0		168,0											4,0	6,0					**143**	МІТ-320заочна
ВВП4	**Корозійна стійкість матеріалів та шляхи підвищення**	6		Р	6,0	180,0	12,0	6,0	6,0		168,0											4,0	6,0					**143**	МІТ-320заочна
ВВП5	**Основи технології нових функціональних матеріалів та нанотехнологій. Частина 1**	6		Р	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0											6,0	6,0					**143**	МІТ-320заочна
ВВП6	**Основи технології та компьютерного дизайну нових функціональних матеріалів**	6		Р	6,0	180,0	18,0	12,0	6,0		162,0											6,0	6,0					**143**	МІТ-320заочна
ВВП7	**Основи технології нових функціональних матеріалів та нанотехнологій. Частина 2**	7		Р	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0													2,0	3,0			**143**	МІТ-320заочна
ВВП8	**Структурна інженерія**	7		Р	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0													2,0	3,0			**143**	МІТ-320заочна
ВВП9	**Леговані сталі**	7		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0													4,0	5,0			**143**	МІТ-320заочна
ВВП10	**Дисперсні та композиційні матеріали**	7		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0													4,0	5,0			**143**	МІТ-320заочна
ВВП11	**Вакуумно-плазмова технологія в матеріалознавстві**	8		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0															6,0	5,0	**143**	МІТ-320заочна
ВВП12	**Технологія нанесення та властивості покриттів**	8		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	4,0		138,0															6,0	5,0	**143**	МІТ-320заочна
ВВП13	**Кольорові метали і сплави**	8		Р	3,0	90,0	8,0	6,0	2,0		82,0															4,0	3,0	**143**	МІТ-320заочна
ВВП14	**Наноматеріали на основі кольорових металів та сплавів**	8		Р	3,0	90,0	8,0	6,0	2,0		82,0															4,0	3,0	**143**	МІТ-320заочна