

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Розглянуто і схвалено  
Вченою радою ХНТУСГ  
"25" 02. 2021 року  
(протокол № 8 )



**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
підготовки фахівців 2021 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший
Галузь знань	16 "Хімічна та біоінженерія"
Спеціальність	163 "Біомедична інженерія"
Освітньо-професійна програма	"Біомедична інженерія"
Форма навчання	Стаціонар
Термін навчання (обсяг кредитів СКТС)	3 р. 10 (240 кредитів)
На основі	ПЗСО
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Кваліфікація	Бакалавр з біомедичної інженерії

**I. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ студентів спеціальність 163 "Біомедична інженерія" 2021 рік вступу**

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						
	1	11	18	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	23	2	8	15	22	29	3	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31	
I	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	к	к	к	к	к	п	п	п	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	п	п	п	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к		
II	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	к	к	к	к	к	п	п	п	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	п	п	п	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
III	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	к	к	к	к	к	п	п	п	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	п	п	п	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
IV	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	к	к	к	к	к	п	п	п	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д*	д	д	с	с	ка	ка	тз	тз	тз	тз											

**ПОЗНАЧЕННЯ:** Т – теоретичне навчання; С – екзаменаційна сесія; П – практика (навчальна, виробнича); К – канікули; ПП – передатестаційна практика;

Д - виконання кваліфікаційної роботи; Д\* - виконання кваліфікаційної роботи в поєднанні з теоретичним навчанням; КА - захист кваліфікаційної роботи; ТЗ - табірні збори за списками військових ВНЗ

**II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні**

Курс	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практика	Виконання випускової роботи	Кваліфікаційна атестація	Канікули	Усього
I	30	4	6			12	52
II	30	4	6			12	52
III	30	4	6			12	52
IV	28	4	3	15	2	4	43
<b>Разом</b>	<b>118</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>199</b>

**III. ПРАКТИКА**

Назва практики	Семестр	Тижні	Кредити
Навчальна	1	3	3
Навчальна	2	3	3
Навчальна	3	3	3
Виробнича	4	3	3
Виробнича	5	3	3
Виробнича	6	3	3
Передатестаційна практика	7	3	3

**IV. КВАЛІФІКАЦІЙНА АТЕСТАЦІЯ**

Назва навчальної дисципліни	Форма державної атестації (екзамен, дипломний проєкт (робота))	Семестр	Кредити
Кваліфікаційна робота	Кваліфікаційна робота	8	10

ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ (2021-2025 рр.)

163- Біомедична інженерія (бакалаври)

Шифр за ОПП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами								Кафедри								
		Екзамени	Заліки	Курсові роботи		Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс				II курс					III курс				IV курс			
							у тому числі:					I семестр		II семестр		I семестр		II семестр			I семестр		II семестр		I семестр		II семестр	
		лекції	лабора-торні	прак-тичні			1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3	4		5	6	7	8	1	2	3	4
		Кількість тижнів в семестрі												15	15	15	15	15	15		15	15	15	15	15	15		
<b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																												
1.1. Навчальні дисципліни базової підготовки (обов'язкові)																												
ОКБП 1	Історія української державності	1			4	120	46	30		16	74	3														Культ		
ОКБП 2	Фізичне виховання		2		3	90	30			30	60	2														Культ		
ОКБП 3	Нарисна геометрія і комп'ютерна графіка	1	2		6	180	90	14		76	90	3	3													ОПХВ		
ОКБП 4	Біофізика. Основи взаємодії фізичних полів з біологічними об'єктами	2	1		6	180	90	30	60		90	3	3													ФТМ/БМІТЕ		
ОКБП 5	Інформатика	2	1		8	240	120	60		60	120	4	4													Кіб.		
ОКБП 6	Іноземна мова	2	1		6	180	60			60	120	2	2													МП		
ОКБП 7	Українська мова за професійним спрямуванням		2		3	90	30			30	60		2													МП		
ОКБП 8	Вища математика	4	1,2,3		16	480	240	120		120	240	4	4	4	4											ВМ		
ОКБП 9	Хімія та біохімія		3		4	120	60	30	30		60			4												ТПХВ		
ОКБП 10	Гідрравліка та гемодинаміка		4		3	90	60	30	30		30				4											ЕЕМ		
	<b>Усього:</b>				<b>59</b>	<b>1770</b>	<b>826</b>	<b>314</b>	<b>120</b>	<b>392</b>	<b>944</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>													
1.2. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором здобувачів ВО)																												
<b>I Група</b>																												
ВКБП 1	Дисципліна 1		6		3	90	30	14		16	60																	
ВКБП 2	Дисципліна 2		3		3	90	30	14		16	60		2															
ВКБП 3	Дисципліна 3		5		3	90	30	14		16	60																	
<b>II Група</b>																												
ВКБП 4	Дисципліна 1		3		3	90	30	14		16	60			2														
ВКБП 5	Дисципліна 2		4		3	90	30	14		16	60																	
ВКБП 6	Дисципліна 3		4		3	90	30	14		16	60				2													
ВКБП 7	Дисципліна 4		4		3	90	30	14		16	60				2													
	<b>Усього:</b>				<b>21</b>	<b>630</b>	<b>210</b>	<b>98</b>		<b>112</b>	<b>420</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>										
	<b>Усього за циклом:</b>				<b>80</b>	<b>2400</b>	<b>1036</b>	<b>412</b>	<b>120</b>	<b>504</b>	<b>1364</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>										
<b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																												
2.1. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (обов'язкові)																												
ОКППП 1	Вступ до фаху і академічна доброчесність		1		3	90	44	44			46	3														БМІТЕ		
ОКППП 2	Технічна механіка та біомеханіка	1			4	120	60	30		30	60	4														ФТМ		
ОКППП 3	Основи біоінженерних методів в АПК		2		3	90	44	30	14		46		3													БМІТЕ		
ОКППП 4	Біотика та фахова термінологія	3			3	90	44	14	16	14	46		3													БМІТЕ		
ОКППП 5	Гігієна праці та санітарія		3		4	120	60	30	14	16	60		4													БЖТаП		
ОКППП 6	Теоретичні основи електротехніки	4			5	150	74	30	30	14	76			5												БМІТЕ		
ОКППП 7	Біосумісні матеріали	4			3	90	60	30	30		30			4												БМІТЕ		
ОКППП 8	Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології в БМІ	5			3	90	60	30	30		30													4		БМІТЕ		



ОКППП 9	Основи алгоритмізації та програмування засобів автоматизації біомедичного обладнання		5	3	90	30	14		16	60				2				Київ.	
ОК ППП 10	Методи обробки біомедичних даних		5	3	90	44	14	30		46				3				АКІТ	
ОКППП 11	Прикладне програмне забезпечення	6		5	150	60	30	30		90					4			АКІТ	
ОКППП 12	Теоретичні основи автоматики та основи теорії керування	5		3	90	44	30		14	46				3				АКІТ	
ОКППП 13	Електроніка і мікросхемотехніка в БМІ	6		КР	6	180	74	30	30	14	106				5			БМІТЕ	
ОКПП 14	Системи біомедичної візуалізації біооб'єктів		8	4	120	66	26	26	14	54							5	БМІТЕ	
ОКППП 15	Моделювання біологічних процесів та систем		6	4	120	60	30	14	16	60					4			БМІТЕ	
ОКППП 16	Основи конструювання БМА та основи технології виробництва БМА для біооб'єктів	7		КР	5	150	60	30	16	14	90					4		БМІТЕ	
ОКППП 17	Лабораторна-аналітична техніка		6	4	120	60	30	16	14	60					5			БМІТЕ	
ОКППП 18	Діагностична, лікувальна техніка	7		5	150	74	30	30	14	76						5		БМІТЕ	
ОКППП 19	Методи медико-біологічних досліджень		6	5	150	76	30	30	16	74					4			БМІТЕ	
ОКППП 20	Лікувальна техніка на основі лазерних технологій	7		4	120	60	30	16	14	60						4		АЕМС	
ОКППП 21	Системи автоматизованого проектування БМА	7		4	120	60	14	16	30	60						4		БМІТЕ	
ОКППП 22	Сертифікація, стандартизація та експлуатація БМА	8		3	90	48	10	12	26	42							4	БМІТЕ	
ОКППП 23	Системи біомедичної реабілітації біооб'єктів	8		3	90	44	14	30		46							3	БМІТЕ	
ОКППП 24	Навчальна практика			3	90					90								БМІТЕ	
	Навчальна практика		2	3	90					90								БМІТЕ	
ОК ППП 25	Виробнича практика			3	90					90								БМІТЕ	
	Виробнича практика		4	3	90					90								БМІТЕ	
ОКППП 26	Виробнича практика			3	90					90								БМІТЕ	
	Виробнича практика		6	3	90					90								БМІТЕ	
ОКППП 27	Передатестатійна практика		8	3	90					90								БМІТЕ	
ОКППП 28	Виконання та захист кваліфікаційної роботи	8		10	300					300								БМІТЕ	
	<b>Усього:</b>				<b>120</b>	<b>3600</b>	<b>1306</b>	<b>600</b>	<b>430</b>	<b>276</b>	<b>2294</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>12</b>

2.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки (за вибором здобувачів ВО)

III група

ВКПП 1	Анатомія та фізіологія людини	3		3	90	30	14		16	60			2					АТЕ
ВКПП 2	Біозахист та біобезпека	3		3	90	30	14		16	60			2					БЖтаП
ВКПП 3	Освітлення та системи променевої терапії біооб'єктів	3		3	90	30	14		16	60			2					АЕМС
ВКПП 4	Основи світлотехніки	3		3	90	30	14		16	60			2					АЕМС
ВКПП 5	Фізіологія рослин	3		3	90	30	14		16	60			2					АТЕ
ВКПП 6	Основи біофізики в тваринництві	3		3	90	30	14		16	60			2					БМІТЕ
ВКПП 7	Біоветеринарна техніка		4	3	90	44	30		14	46				3				БМІТЕ
ВКПП 8	Засоби біомедичних вимірювань		4	3	90	44	30		14	46				3				БМІТЕ
ВКПП 9	Фізіологія тварин		4	3	90	44	30		14	46				3				ТСТТ
ВКПП 10	Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування		5	3	90	30	14		16	60				2				БМІТЕ

Усього:				40	1200	476	234	60	182	724			4	3	10		7	9
Усього за циклом:				160	4800	1782	834	490	458	3018	7	3	11	12	22	22	24	21
Всього:				240	7200	2818	1216	610	992	4382	24	21	23	24	24	24	24	21
Кількість годин на тиждень											24	21	23	24	24	24	24	21
Кількість екзаменів											3	3	3	3	3	3	4	3
Кількість заліків											5	5	5	5	6	4	4	5
Кількість дисциплін у семестрі											8	8	8	8	9	7	7	8
У тому числі:																		
Обов'язкових -																		
За вибором студента -																		

**ПОГОДЖЕНО:**

Керівник навчального відділу \_\_\_\_\_ О. С. Бережна

Директор навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерних технологій \_\_\_\_\_

В. І. Жила

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ М. О. Чорна

(підпис)

(прізвище та ініціали)