



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

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

Галузеве машинобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора НТУ "ХПІ"

підготовки першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 13 Механічна інженерія
(рівень вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

_____ Андрій МАРЧЕНКО

за спеціальністю

- 133

Галузеве машинобудування

Кваліфікація

Бакалавр з

галузевого

машинобудування

Строк навчання

3 роки 10 місяців

на основі

повної середньої освіти

"__" _____ 2020 р.

Форма навчання денна

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																	3	К	С	С	С	К															3	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К				
II																	3	К	С	С	С	К															3	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
III																	3	К	С	С	С	К															3	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
IV																	3	К	С	С	С	К													С	С	П	П	П	П	Д	Д	А	А												

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

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Всього
I	32	8				12	52
II	32	8				12	52
III	32	8				12	52
IV	26	6	4	2	2	2	42
Разом	122	30	4	2	2	38	198

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Переддипломна	4	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			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																Кафедра								
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс												
							у тому числі					Семестри																								
												1	2	3	4	5	6	7	8	Кількість тижнів в семестрі																
							20		20			20		20		20		20		20		20		20		20										
							Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS		Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS									
							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
1	Обов'язкові освітні компоненти				136,0	4080,0	1812,0	688,0	272,0	852,0	2268,0	26,0	27,0	28,0	30,0	14,0	15,0	23,0	25,0	8,0	9,0	5,0	5,0	8,0	11,0	2,0	14,0									
1.1	Загальна підготовка				76,0	2280,0	1124,0	352,0	128,0	644,0	1156,0	17,0	18,0	25,0	27,0	14,0	15,0	7,0	8,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0									
ЗП 1	Історія та культура України	2		РЕ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0				3,0	4,0												310								
ЗП 2	Українська мова	1			3,0	90,0	32,0			32,0	58,0	2,0	3,0															273								
ЗП 3	Іноземна мова		1-3,7,8		12,0	360,0	180,0			180,0	180,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0								2,0	2,0	2,0	2,0	275							
ЗП 4	Філософія		3	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0					2,0	3,0											307								
ЗП 5	Правознавство		4	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0							2,0	3,0									306								
ЗП 6	Вища математика ч.1	1		Р	6,0	180,0	96,0	48,0		48,0	84,0	6,0	6,0															170								
	Вища математика ч.2	2		Р	6,0	180,0	96,0	48,0		48,0	84,0				6,0	6,0												170								
	Вища математика ч.3	3		Р	4,0	120,0	64,0	32,0		32,0	56,0					4,0	4,0											170								
	Вища математика ч.4	4		Р	3,0	90,0	48,0	16,0		32,0	42,0							3,0	3,0									170								
ЗП 7	Фізика ч.1	1		Р	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0	5,0	5,0															168								
	Фізика ч.2	2		Р	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0				5,0	5,0												168								
	Фізика ч.3	3		Р	3,0	90,0	48,0	32,0	16,0		42,0					3,0	3,0											168								
ЗП 8	Хімія	2		Р	4,0	120,0	64,0	32,0	32,0		56,0				4,0	4,0												192								
ЗП 9	Екологія		2	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0				2,0	3,0												144								
ЗП	Фізичне виховання		1 - 6		12,0	360,0	192,0			192,0	168,0	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				60,0	1800,0	688,0	336,0	144,0	208,0	1112,0	9,0	9,0	3,0	3,0			16,0	17,0	6,0	7,0	3,0	3,0	6,0	9,0		12,0									
СП 1	Економіка підприємства		7		3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0														2,0	3,0		201								
СП 2	Історія науки і техніки		7		3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0														2,0	3,0		310								
СП 3	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	1		РГ	6,0	180,0	96,0	32,0		64,0	84,0	6,0	6,0															163								
СП 4	Основи інформатики	1		Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0	3,0	3,0															140								
СП 5	Теоретична механіка	2		Р	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0				3,0	3,0												169								
СП 6	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	4		Р	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0							5,0	6,0									143								
СП 7	Теорія механізмів і машин		4	Р	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0							3,0	3,0									151								
СП 8	Опір матеріалів	4		Р	5,0	150,0	80,0	48,0	16,0	16,0	70,0							5,0	5,0									166								
СП 9	Деталі машин		5	Р	4,0	120,0	48,0	16,0	16,0	16,0	72,0									3,0	4,0							166								
СП 10	Чисельні методи та основи оптимізації	5		Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0									3,0	3,0							140								
СП 11	Основи САПР		6	РГ	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0							3,0	3,0									140								
СП 12	Технологічні основи машинобудування	6		РГ	3,0	90,0	48,0	32,0	16,0		42,0												3,0	3,0				146								
СП 13	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	7		Р	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0														2,0	3,0		144								
СП	Практика*		8		6,0	180,0					180,0																6,0									
	Атестація*				6,0	180,0					180,0																6,0									
2	Вибіркові освітні компоненти				104,0	3120,0	1416,0	666,0	382,0	296,0	1704,0	2,0	3,0			14,0	15,0	5,0	5,0	18,0	21,0	21,0	25,0	16,0	19,0	20,0	16,0									

[illegible]

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
ВП3.5	Основи теорії робочого процесу гідромашин	5		Р	4,0	120,0	48,0	48,0			72,0									3,0	4,0							150
ВП3.6	Машини та обладнання для буріння нафтових та газових свердловин, ч.1	6		РГ	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0											5,0	6,0					150
	Машини та обладнання для буріння нафтових та газових свердловин, ч.2	7		Р	4,0	120,0	64,0	48,0		16,0	56,0													4,0	4,0			150
ВП3.7	Машини та обладнання для видобутку нафти та інших видів вуглеводневої сировини, ч.1	7		КП	6,0	180,0	80,0	64,0		16,0	100,0														5,0	6,0		150
	Машини та обладнання для видобутку нафти та інших видів вуглеводневої сировини, ч.2	8			5,0	150,0	60,0	40,0		20,0	90,0															6,0	5,0	150
ВП3.8	Гідравлічні і пневматичні нагнітачі	8			5,0	150,0	60,0	40,0	10,0	10,0	90,0															6,0	5,0	150
2.1.4	Профільований пакет дисциплін 04 "Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання"				49,0	1470,0	664,0	284,0	296,0	84,0	806,0	2,0	3,0			10,0	11,0	5,0	5,0	3,0	4,0	5,0	6,0	9,0	10,0	12,0	10,0	
ВП4.1	Вступ до фаху		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0															149
ВП4.2	Мікроконтролери в підйомно-транспортних та накопичувальних системах	3		Р	6,0	180,0	80,0	32,0	48,0		100,0					5,0	6,0											149
ВП4.3	Основи ОПП	3		КР	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0					5,0	5,0											149
ВП4.4	Проектування виробничих процесів в інтегрованих CAD/AEC CAD системах	4		РГ	5,0	150,0	80,0	16,0	64,0		70,0							5,0	5,0									149
ВП4.5	Проектування та моделювання в ПТМ	5		КП	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0									3,0	4,0							149
ВП4.6	Конструкційні елементи ПТМ і складів	6		КП	6,0	180,0	80,0	48,0	16,0	16,0	100,0											5,0	6,0					149
ВП4.7	Технологія виробництва конструкцій ПТМ і складів	7		РГ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			149
ВП4.8	ВПМ і технічні засоби логістики Ч.1	7		РГ	6,0	180,0	96,0	32,0	64,0		84,0													6,0	6,0			149
ВП4.9	БДМ	8		РГ	3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0															4,0	3,0	149
ВП4.10	Технічне оснащення і автоматизація складських комплексів		8	РГ	3,0	90,0	30,0	20,0	10,0		60,0															3,0	3,0	149
ВП4.11	ВПМ і технічні засоби логістики Ч.2	8		РГ	4,0	120,0	50,0	20,0	20,0	10,0	70,0															5,0	4,0	149
2.1.5	Профільований пакет дисциплін 05 "Обладнання харчових, переробних та хімічних виробництв"				49,0	1470,0	664,0	358,0	106,0	200,0	806,0	2,0	3,0			10,0	11,0	5,0	5,0	3,0	4,0	5,0	6,0	9,0	10,0	12,0	10,0	
ВП5.1	Вступ до фаху		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0															154
ВП5.2	Інформаційні технології в інженерній діяльності	3		КР	5,0	150,0	80,0	32,0	48,0		70,0					5,0	5,0											154
ВП5.3	Основи термодинаміки		3	Р	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0					5,0	6,0											154
ВП5.4	Процеси та апарати хімічної технології, ч.1	4		КП	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0							5,0	5,0									191
ВП5.5	Процеси та апарати хімічної технології, ч.2	5		Р	4,0	120,0	48,0	16,0	16,0	16,0	72,0									3,0	4,0							191
ВП5.6	Технологічне обладнання хімічних виробництв	6		Р	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0											5,0	6,0					154
ВП5.7	Технологічне обладнання харчових та переробних виробництв	7		Р	4,0	120,0	64,0	48,0		16,0	56,0													4,0	4,0			154
ВП5.8	Монтаж, експлуатація та ремонт обладнання		7	Р	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0												5,0	6,0				154

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
ВР5.9	Розрахунок і конструювання машин та апаратів в харчових, переробних та хімічних виробництвах	8			5,0	150,0	60,0	30,0	10,0	20,0	90,0															6,0	5,0	154
ВР5.10	Теорія конструювання реакторів та апаратів в харчових, переробних та хімічних виробництвах	8			5,0	150,0	60,0	40,0		20,0	90,0															6,0	5,0	154
2.1.8	Профільований пакет дисциплін 08 "Автоматизовані та роботизовані технологічні комплекси в машинобудуванні"				49,0	1470,0	664,0	374,0	158,0	132,0	806,0	2,0	3,0				10,0	11,0	5,0	5,0	3,0	4,0	5,0	6,0	9,0	10,0	12,0	10,0
ВР8.1	Вступ до фаху		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	32,0			58,0	2,0	3,0															146
ВР8.2	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	3		КР	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0					5,0	5,0											146
ВР8.3	Комп'ютерні технології в машинобудуванні	3		РЕ	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0					5,0	6,0											146
ВР8.4	Технологія вимірювання і прилади	4		РЕ	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0							5,0	5,0									146
ВР8.5	Основи проектування систем автоматизації	5		РГ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0									3,0	4,0							146
ВР8.6	Автоматизоване металорізальне устаткування	6		РГ	6,0	180,0	80,0	48,0	16,0	16,0	100,0											5,0	6,0					146
ВР8.7	Автоматизований електропривод	7		Р	4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0													4,0	4,0			146
ВР8.8	Технологія автоматизованого машинобудівного виробництва	7		КР	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0													5,0	6,0			146
ВР8.9	Програмування обробки на верстатах з ЧПК	8			4,0	120,0	50,0	30,0	10,0	10,0	70,0															5,0	4,0	146
ВР8.10	Системи САМ/САЕ	8			3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0															4,0	3,0	146
ВР8.11	Гнучкі виробничі системи		8		3,0	90,0	30,0	20,0	10,0		60,0															3,0	3,0	146
2.1.9	Профільований пакет дисциплін 09 "Мехатронні системи транспортних засобів"				49,0	1470,0	664,0	374,0	158,0	132,0	806,0	2,0	3,0				10,0	11,0	5,0	5,0	3,0	4,0	5,0	6,0	9,0	10,0	12,0	10,0
ВР9.1	Вступ до фаху		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	32,0			58,0	2,0	3,0															153
ВР9.2	Основи ООП	3		КР	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0					5,0	5,0											153
ВР9.3	Конструкції транспортних засобів (ТЗ)	3		РЕ	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0					5,0	6,0											153
ВР9.4	Компоненти мехатронних систем, ч.1	4		РЕ	5,0	150,0	80,0	32,0	32,0	16,0	70,0							5,0	5,0									153
ВР9.5	Компоненти мехатронних систем, ч.2	5		РГ	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0									3,0	4,0							153
ВР9.6	Спецпитання теорії ТЗ	6		РГ	6,0	180,0	80,0	48,0	16,0	16,0	100,0											5,0	6,0					153
ВР9.7	Засоби розробки мікропроцесорних пристроїв (МПП) мехатронних систем (МС). Ч1	7		Р	4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0													4,0	4,0			153
ВР9.8	КІР ТЗ	7		КР	6,0	180,0	80,0	48,0		32,0	100,0													5,0	6,0			153
ВР9.9	Засоби розробки МПП МС, Ч2	8			4,0	120,0	50,0	30,0	10,0	10,0	70,0															5,0	4,0	153
ВР9.10	Основи автоматики ТЗ	8			3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0															4,0	3,0	153
ВР9.11	Електрообладнання ТЗ		8		3,0	90,0	30,0	20,0	10,0		60,0															3,0	3,0	153
2.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку				43,0	1290,0	608,0	324,0	186,0	170,0	682,0					4,0	4,0			12,0	13,0	13,0	15,0	4,0	5,0	8,0	6,0	
2.3	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							
ВД2	Дисципліна 2		6		4,0	120,0	48,0				72,0											3,0	4,0					
ВД3	Дисципліна 3		7		4,0	120,0	48,0				72,0													3,0	4,0			
	Загальна кількість за термін підготовки				240,0	7200,0	3228,0				3972,0	28,0	30,0	28,0	30,0	28,0	30,0	28,0	30,0	26,0	30,0	26,0	30,0	24,0	30,0	22,0	30,0	

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
	Військова підготовка		5. - 8.		19,0	570,0	432,0			432,0	138,0										5,0		5,0		5,0		4,0	110
	Кількість годин на тиждень												28,0		28,0		28,0		28,0		26,0		26,0		24,0		22,0	
	Кількість екзаменів												5		5		4+(1)		4+(1)		2+(3)		3+(2)		3+(1)		2+(1)	
	Кількість заліків												3		3		3		3		2+(1)		2+(1)		4		2+(1)	
	Кількість курсових проектів (робіт)																1		1		(1)		(1)		1			
	Кількість дисциплін у семестрі												8		8		7		8		5		4		7		4	

Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Кількість годин					Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																	Кафедра							
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання			Всього	Аудиторних			Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс												
								у тому числі				Семестри																								
												1		2		3		4		5		6		7		8										
								Кількість тижнів в семестрі																												
								20				20				20				20				20				20								
Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS	Аудиторн години	Кредити ECTS													
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																																			
ВВП1	Додаткові розділи теоретичної механіки					3		РГ	4,0	120,0	64,0	32,0			32,0	56,0					4,0	4,0											169	MIT-420		
ВВП2	Додаткові розділи прикладної механіки					3		РГ	4,0	120,0	64,0	32,0			32,0	56,0					4,0	4,0											169	MIT-420		
ВВП3	Додаткові розділи опору матеріалів					5		РГ	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0									3,0	3,0									166	MIT-420	
ВВП4	Окремі розділи механіки деформованого твердого тіла					5		РГ	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0									3,0	3,0									166	MIT-420	
ВВП5	Додаткові розділи теорії механізмів і					5		КП	6,0	180,0	80,0	48,0			32,0	100,0							5,0	6,0										151	MIT-420	
ВВП6	Динаміка машин і механізмів					5		КП	6,0	180,0	80,0	48,0			32,0	100,0							5,0	6,0										151	MIT-420	
ВВП7	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання в машинобудуванні					5		Р	4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0								4,0	4,0										147	MIT-420	
ВВП8	Прикладна метрологія					5		Р	4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0								4,0	4,0										147	MIT-420	
ВВП9	Додаткові розділи деталей машин					6		КП	5,0	150,0	64,0	32,0	0,0	32,0	86,0											4,0	5,0							148	MIT-420	
ВВП10	Основи конструювання					6		КП	5,0	150,0	64,0	32,0	0,0	32,0	86,0											4,0	5,0							148	MIT-420	
ВВП11	Загальна теплотехніка						6	Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0											3,0	3,0							123	MIT-420	
ВВП12	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка						6	Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0											3,0	3,0							136	MIT-420	
ВВП13	Сучасні електронні та мікропроцесорні системи автомобілів та тракторів						6	Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0											3,0	3,0							152	MIT-420	
ВВП14	Технічна експлуатація автомобілів і тракторів						6	Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0											3,0	3,0							152	MIT-420	
ВВП15	Технологічні основи автотракторобудування					6		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0										3,0	4,0								152	MIT-420	
ВВП16	САПР в автотракторобудуванні					7		КП	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0													4,0	5,0					152	MIT-420	
ВВП17	Гідравлічні та пневматичні системи автомобілів та тракторів					8		Р	3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0																4,0	3,0		152	MIT-420	
ВВП18	Конструювання та розрахунки систем автомобілів та тракторів						8		3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0																4,0	3,0		152	MIT-420	
ВВП19	Прикладна теорія коливань					6		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0										3,0	4,0								153	MIT-420	
ВВП20	САПР ТЗВП					7		КП	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0													4,0	5,0					153	MIT-420	
ВВП21	Основи автоматики ТЗВП					8			3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0																4,0	3,0		153	MIT-420	
ВВП22	Технологія виробництва ТЗВП						8		3,0	90,0	40,0	20,0	10,0	10,0	50,0																4,0	3,0		153	MIT-420	
ВВП23	Об'ємні гідромашини					6		Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0											3,0	3,0							150	MIT-420	
ВВП24	Сучасна техніка та технології видобутку нафти і газу						6	Р	3,0	90,0	48,0	16,0	16,0	16,0	42,0											3,0	3,0							150	MIT-420	
ВВП25	Механіка в'язкої рідини та бурильних розчинів					6		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0										3,0	4,0								150	MIT-420	
ВВП26	Гідравлічні передачі					7		Р	5,0	150,0	64,0	48,0	16,0		86,0														4,0	5,0					150	MIT-420
ВВП27	Гідравлічні двигуни						8		3,0	90,0	40,0	30,0		10,0	50,0																4,0	3,0		150	MIT-420	

