

Заст. дир. ІнМТ з НМР \_\_\_\_\_ О. В. Петров

## РОБОЧИЙ ПЛАН дисципліни \_\_\_\_\_ МРВ, ПР та ОАВ \_\_\_\_\_.

Інститут \_\_\_\_\_ ІнМТ  
 Спеціальність \_\_\_\_\_ 6,050502  
 Кафедра \_\_\_\_\_ МРВ та ОАВ  
 Курс, група \_\_\_\_\_ 4  
 Триместр \_\_\_\_\_ 11  
 Навчальний рік \_\_\_\_\_ 2014/2015

Загальна кількість годин \_\_\_\_\_ 144/4кр.  
 з них:  
 Лекцій \_\_\_\_\_ 56  
 Практичних (семін.) занять \_\_\_\_\_ 14  
 Лабораторних занять \_\_\_\_\_ 14  
 Курсове проектування \_\_\_\_\_ 36/1,0  
 аудиторна (інд. заняття) \_\_\_\_\_ -  
 Самостійна робота:  
 позааудиторна \_\_\_\_\_ 24

залік	
іспит	+

### 1.Графік навчального процесу

Види занять та заходів		Навчальні тижні																		При- мітка	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Аудиторні (годин за розкладом)	Лекції	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	Практичні (сем.)заняття	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Лабораторні заняття	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Курсове проектування																				
	СРС (інд. заняття)																				
МРС	Контрольні заходи																				
	Модулі	← M 1				→				← M 2				→							
СРС (позааудиторна)																					
Курсові проекти, курсів роботи	гра- фік														100%						
	години 54	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3						
Розрахунко- графічні завдання	гра- фік																				
	годин и																				
Вивчення теоретич.матеріа лу, виконан.дом.. завд., підготов.до практ., лабор.контр.робі т, колоквиумів тощо	гра- фік викон ання																				
	Годи- ни 24	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2						
Консультації з теор. курсу _____		За графіком кафедри																			
Екскурсії																					
Перегляд тем.фільмів																					
Навч. навант. студен- тів	Аудитор- не	84	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
	Позааудит.	60	3	4	4	5	4	5	4	4	3	5	4	5	5						
	Загальне	144	9	10	10	11	10	11	10	10	9	11	10	11	11						

Загальний обсяг навантаження студентів затверджено на засіданні кафедри “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_ року  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 Зав. кафедрою \_\_\_\_\_

## 2.ПЛАН ТА ЗМІСТ ОСНОВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАХОДІВ

Навчальний тиждень	Лекції		Практичні (семінарські) та лабораторні заняття	
	Порядковий номер та короткий зміст	годин	Порядковий номер та короткий зміст	годин
1	2	3	4	5
	<b>Модуль 1</b>		<b>Практичні заняття</b>	
1	1. Організація вивчення дисципліни за КМС. Вступ. Процес конструювання та його автоматизація [1, с. 171 – 180]. Компоновочне проектування[3, с. 67 – 75].	2	<b>Модуль 1</b>	
			1. Кінематичні розрахунки приводів верстатів.	3
			2. Розрахунки шпindelних вузлів верстатів.	2
			3. Розрахунки напрямних ковзання верстатів.	2
2	2,3. Забезпечення геометричної та кінематичної точності верстатів, їх жорсткості та теплостійкості[2, с. 16 – 18]. Шумові характеристики верстатів[2, с. 20 – 29].	4	<b>Модуль 2</b>	
			4. Розрахунки захватних пристроїв промислових робіт.	3
			5. Проектування механізмів ПР.	2
			6. Проектування приводів виконавчих механізмів промислових робіт.	2
3	4. Порядок виконання кінематичних розрахунків [1, с. 191 – 201]. 5. Графоаналітичний метод кінематичних розрахунків [1, с. 2, с. 90 – 101].	2		
			<b>Лабораторні роботи</b>	
			<b>Модуль 1</b>	
4	6. Основні вимоги до шпindelів верстатів [1,с.208–228]. 7,8. Конструкції та розрахунок шпindelів верстатів [1, с. 208 – 228].	2		
			1. Первинний інструктаж з питань охорони праці і безпеки життєдіяльності. Дослідження жорсткості пружної системи свердлильного верстата.	2
5	9,10. Електромеханічні приводи подачі [1,с.229–240].	4		
6	11. Типи напрямних. Вимоги до них [1, с. 337 – 339].	2		
7	12,13. Розрахунок напрямних ковзання [1, с. 338 – 356]. 14. Маніпуляційні механізми [1, с. 291 – 299].	4		
			2. Дослідження жорсткості фрезерного верстата виробничим способом.	2
			3. Дослідження точності обертання шпindеля.	2
	<b>Модуль 2</b>			
8	15. Загальні відомості про промислові роботи [4, с. 4–21]. 16. Структура, складові елементи та класифікація ПР [4, с. 35–37].	2		
			<b>Модуль 2</b>	
9	17,18. Кінематичні структури та компонування ПР. Зони робочого простору [4, с. 35–47].	4	4. Аналіз компоновки та кінематики промислового робота М20П40.01.	2
10	19. Кінематичні схеми приводів та вибір двигунів в залежності від типу рухів [4, с. 45–63]. 20. Основні типи робочих органів промислових робіт [4, с. 37 – 46].	2	5. Аналіз функціональних можливостей ПР М20П40.01.	2
			6. Визначення функціональних можливостей та конструктивних параметрів захватних пристроїв промислових робіт.	3
11	21. Класифікація робочих органів ПР за конструктивними ознаками [4, с. 37 – 46]. 22. Основні типи затискних механічних захватних пристроїв [4, с. 76 – 78].	2		
12	23. Основні типи притягувальних захватних пристроїв [4, с. 76 – 78]. 24. Точність позиціонування робочих органів ПР [4, с. 53 – 66].	2		
13	25. Класифікація приводів за типом. Основні критерії вибору типу привода [4, с.176–183]. 26. Застосування гідроприводу у ПР [4, с. 203–212].	2		
14	27. Застосування пневмоприводу у ПР [4, с. 203–212]. 28. Електромеханічний привод у промислових роботах, його властивості, основні переваги та недоліки [4, с. 223–242].	2		

(з обов'язковим посиланням на літературу у графах 2, 7, 9)

ТЗН	СРС в аудиторії під керівництвом викладача (індивідуальні заняття)			годин	Тематика та короткий зміст розрахунково-графічних завдань, домашніх завдань, контрольних робіт тощо	годин
	короткий зміст					
6	7			8	9	10
					Курсовий проект	
					Тема: "Проектування роботизованого верстатного комплексу та приводу головного руху верстата.	
Плакати, схеми на дошці.	ТД = 100 балів ТМ1 = ТМ2 = 37 балів Іспит = 26 балів ТКП = 100 балів				Графік виконання на кафедрі	
					Контрольна робота № 1 за змістом лекцій 1...10.	
					Контрольна робота № 2 за змістом лекцій 11...20.	
	Відповідність балів КМС державній оцінці і ECTS				Теми для СРС	
	Сума балів	Оцінка ECTS	За національ. шкалою		1. Способи вибирання зазорів у зубчастих Передачах [2, с. 16 – 18].	
	90 – 100	<b>A</b>	відмінно		2. Методи автоматичної компенсації температурних деформацій [2, с. 17 – 23].	
	82 – 89	<b>B</b>	добре		3. Аналітичний спосіб визначення числа зубців групових зубчастих передач [2, с. 119 – 132].	
	74 – 81	<b>C</b>			4. Опори ковзання для шпинделів[2, с. 174 – 208].	
	64 – 73	<b>D</b>	задовільно		5. Особливості високомоментних електродвигунів постійного струму для приводів подачі [1, с. 229 – 240].	
	60 – 63	<b>E</b>			6. Конструкція та технічні параметри передачі гвинт-гайка кочення [1, с. 241 – 256].	
	35 – 59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання		7. Комбіновані напрямні, їх переваги [1, с. 337 – 339].	
	0 – 34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язк. повторним вивченням дисципліни		8. Проектний розрахунок напрямних на Жорсткість [1, с. 338 – 356].	
	Вид роботи			Модуль	9. Завантажувальні пристрої для столів-супутників [1, с. 229 – 269].	
				1	10. Принципи та системи кодування Інструментів [1, с. 229 – 269].	
	Виконання та захист лаб. р.			10	11. Особливості застосування систем координат ПР [4, с. 35–37].	
	Контрольна робота			10	12. Типи технологічних робочих органів промислових роботів [4, с. 76 – 78].	
	Колоквіум			12	13. Особливості адаптивних робочих органів промислових роботів [4, с. 37 – 46].	
	СРС			5	14. Особливості еластичних захватних пристроїв [4, с.83 – 88].	
	В с ь о г о			37		
				37		
	Курсовий проект					
	Поясн. записка	Графіч. частина	Захист проекту	Сума		
	30	40	30	100		

### 3. ПРИЗВИЩА ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ПРОВОДЯТЬ ЗАНЯТТЯ, КЕРУЮТЬ КУРСОВИМ ПРОЕКТУВАННЯМ ТА РГЗ

Потік	Група	Лекції	Практичні заняття (семінари)	Лабораторні заняття	Курсовий проект	РГЗ
1	1М	ст. викладач Манжілевський О. Д.	ст. викладач Манжілевський О. Д.	ст. викладач Манжілевський О. Д.	ст. викладач Манжілевський О. Д.	

### 4. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кочергин А. И. Конструирование и расчёт металлорежущих станков и станочных комплексов. — Минск: Высшая школа, 1991. — 382 с.

---

2. Кузнецов Ю.Н. Станки с ЧПУ: Учеб. Пособие. – К.: Выща шк., 1991. – 278 с.

---

3. Курсове проектування металорізальних верстатів: Навчальний посібник/ МОН України; Р.Д.Іскович-Лотоцький, В.О. Пішенін, В.І.Томчук. - Вінниця: ВНТУ, 2006, - 192 с.

---

4. Робототехніка: Підручник /В.І. Костюк, Г.О. Спыну, Л.С. Ямпольський, М.М. Ткач. – К.: Вища школа, 1994. – 447 с.

---

5. Курсове проектування металорізальних верстатів: Навчальний посібник/ МОН України; Р.Д.Іскович-Лотоцький, В.О. Пішенін, В.І.Томчук. - Вінниця: ВНТУ, 2006, — 192 с.

---

6. Малярчук А.О. Конструювання та розрахунок металорізальних верстатів. Курсове проектування. Частина 1. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 119 с.

---

7. Малярчук А.О. Конструювання та розрахунок металорізальних верстатів. Курсове проектування. Частина 2. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 133 с.

---

Примітка: Робочий план складається у 2-х примірниках і подається до відповідного деканату не пізніше, ніж за місяць до початку семестру.

ВИКЛАДАЧІ \_\_\_\_\_ Манжілевський О. Д. \_\_\_\_\_

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ Іскович-Лотоцький Р. Д.