

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерної механіки

Кафедра Машин і апаратів, електромеханічних і енергетичних системі



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан інженерної механіки

В.П. Олександренко

20 20p

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Новітнє обладнання галузі

Освітньо-професійна програма Галузеве машинобудування

Рівень вищої освіти третій (доктор філософії)

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Кармаліта Анатолій Костянтинович
Профайл викладача	http://maees.khnu.km.ua/?page_id=449
Е-mail викладача(ів)	akarmalita89@gmail.com
Контактний телефон	заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=7286
Навчальний рік	2020-2021
Консультації	Очні: понеділок, 5-я пара, БП511 онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни і кредити ЄКТС	Кількість годин							Форма семестрового контролю	
				Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, у т.ч. ІРС	Курсова робота	Залік	Іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття					
Д	2	3	4,0	51	17	34	-	-	69	-	-	+
Разом			4,0	51	17	34	-	-	69	-	-	

Анотація дисципліни

Дисципліна «Новітнє обладнання в галузі» є дисципліною поглибленої професійної підготовки, формує у аспірантів систему теоретичних та практичних знань про новітнє обладнання легкої промисловості і займає провідне місце у підготовці докторів філософії спеціальності «Галузеве машинобудування» денної форми навчання. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять.

Пререквізити – вихідна

Кореквізити – наукові та інженерні методи проектування обладнання галузі, інноваційні, енерго- та ресурсозберігаючі технології галузі, дисертаційна робота

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни – формування особистості фахівців, здатних продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування на основі знання про улаштування та налагодження новітнього обладнання галузі, здійснення дослідницької інноваційної діяльності, результати якої мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Завдання Формування практичних навичок у вивченні улаштування та налагодження новітнього обладнання галузі, творчого підходу до можливості його удосконалення.

Очікувані результати навчання.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен: Продукувати нові гіпотези та ідеї проектування нових конструкцій обладнання в галузевому машинобудуванні. Знати та застосовувати існуючі технічні засоби і математичні методи, що використовуються в процесі експериментальних досліджень, розробки та реалізації механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів галузевого машинобудування з метою створення нового та удосконалення існуючих технологій та обладнання. Вміти критично осмислювати проблеми в професійній діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей. Знати і розуміти закономірності виконання технологічних процесів на обладнанні легкої промисловості, а також вміти використовувати отримані під час наукових досліджень результати і закономірності при проектуванні, експлуатації машин легкої промисловості. Вміти обирати шляхи підвищення ефективності машин легкої промисловості.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

Таблиця 3 – Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Тема 1. Обладнання для вирубування деталей одягу та взуття. Конструкції сучасних пресів з різними приводами.	Електрогідравлічне обладнання для вирубування деталей одягу та взуття. Лабораторна робота №1	Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи №1.	3	[1, 2, 3, 4,]
2			Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи №1.	3	[1, 2, 3, 4,]
3	Тема 2. Сучасні технологічні процеси підготовчо-розкрійних операцій з використанням ЕОМ. Принцип роботи розкрійних комплексів	Електрогідравлічне обладнання для вирубування деталей одягу та взуття. Лабораторна робота №1	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1	4	[1, 6, 7]
4			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1	3	[1, 6, 7]
5	Тема 3. Обладнання для обробки деталей виробів одягу та взуття	Пристрої з електромагнітним приводом для виконання опе-	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної ро-	3	[2, 3, 6]

	перед їх складанням. Аналіз механічних процесів, робочі інструменти обладнання.	рації встановлення металевої фурнітури Лабораторна робота №2	боти № 1 та виконання лабораторної роботи № 2.		
6			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 1 та виконання лабораторної роботи № 2.	4	[2, 3, 6]
7	Тема 4. Устаткування для складання деталей для зшивання деталей одягу та взуття.	Комп'ютеризовані швейні машини з автоматичними функціями та вбудованим сервомотором Лабораторна робота №3	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 2 та виконання лабораторної роботи № 3	4	[1, 2, 4]
8			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 2 та виконання лабораторної роботи № 3	4	[1, 2, 4]
9	Тема 5. Багатофункціональні системи швейних машин з електронним керуванням	Багатофункціональні системи керування механічними функціями швейних машин фірми JUKI Лабораторна робота №4	Опрацювання лекційного матеріалу підготовка до захисту лабораторної роботи № 3 та виконання лабораторної роботи № 4 Збір інформації за темою самостійної роботи «Текстильне обладнання»	5	[6]
10			Опрацювання лекційного матеріалу підготовка до захисту лабораторної роботи № 3 та виконання лабораторної роботи № 4 Збір інформації за темою самостійної роботи «Текстильне обладнання»	5	[6]
11	Тема 6. Термічні процеси галузі, процеси кінцевої обробки одягу та взуття. Обладнання для дублювання деталей. Обладнання для волого-теплової обробки.	Вивчення особливостей обладнання для волого-теплової обробки виробів Лабораторна робота №5	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 4 та виконання лабораторної роботи № 5.	4	[2, 4]
12			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 4 та виконання лабораторної роботи № 5.	4	[2, 4]
13	Тема 7. Обладнання для адитивних технологій.	Обладнання для створення виробів з використанням адитивних технологій	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 5 підготовка до	6	[8, 9, 10]

		Лабораторна робота №6	виконання лабораторної роботи № 6. Оформлення звіту за темою самостійної роботи «Текстильне обладнання»		
14			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 5 підготовка до виконання лабораторної роботи № 6. Оформлення звіту за темою самостійної роботи «Текстильне обладнання»	6	[8, 9, 10]
15	Тема 8. . Новітнє обладнання для переробки відходів легкої промисловості	Обладнання для переробки полімерних відходів Лабораторна робота №7	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 6 та виконання лабораторної роботи № 7.	4	[1, 2, 3]
16			Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до захисту лабораторної роботи № 6 та виконання лабораторної роботи № 7.	4	[1, 2, 3]
17	Тема 9. Сучасне устаткування для маркування виробів одягу та взуття	Підсумкове заняття	Опрацювання лекційного матеріалу	3	[4, 6]

Політика дисципліни

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відзвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До лабораторних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ.

Критерії оцінювання результатів навчання.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості і встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: засвоєння теоретичного матеріалу з тем усним опитування; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту лабораторних робіт, презентацією результатів виконання індивідуальних завдань. Оцінка, яка виставляється за лабораторні заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми; вміння студента обґрунтувати прийняті рішення та демонструвати практичні вміння.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота							Самостійна, індивідуальна робота	Підсумковий контроль
Лабораторні роботи №:							Індивідуальна робота	Іспит
1	2	3	4	5	6	7	ІР	
0,5							0,1	0,4

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄCTS	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання
A	4,75-5,00	5	Зараховано Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків. Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками. Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
B	4,25-4,74	4	
C	3,75-4,24	4	
D	3,25-3,74	3	
E	3,00-3,24	3	
FX	2,00-2,99	2	Незараховано Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.
F	0,00-1,99	2	

Питання підсумкового контролю

1. Яким чином подається команда на підйом ударника преса? Під час роботи на пластмасовій плиті? Під час роботи на металевій п
2. Як збільшити зусилля прорубування преса?
3. За рахунок чого відбувається підйом ударника в пресах Атом G999, Compart?
4. За рахунок чого відбувається повертання ударника преса?
5. Як відбувається змащення скалки преса?
6. Як відрегулювати ударник преса по висоті?
7. Як усунути “недоруб” при роботі преса?
8. Яка металева фурнітура використовується на підприємствах легкої промисловості?
9. Що собою представляють люверси та блочки?
10. На які операції розділяється операція встановлення металевої фурнітури?
11. Які існують методи встановлення металевої фурнітури?
12. Як класифікується обладнання для встановлення люверсів по типу приводу?
13. Які переваги та недоліки механічного; електромеханічного та пневматичного приводів обладнання для встановлення металевої фурнітури?
14. Якими характеристиками характеризуються операції вирубання отвору та закріплення люверсів?
15. Як класифікуються лінійні електричні двигуни;
16. Які переваги електромагнітного приводу обладнання для встановлення металевої фурнітури перед іншими?
17. Який найважливіший енергетичний показник машин ударної дії?
18. Що входить в експериментальний стенд для дослідження операції встановлення люверсів на пристрої з електромагнітним приводом?

19. Як працює пристрій з електромагнітним приводом для встановлення люверсів?
20. Що собою представляє пристрій живлення та управління пристроєм для встановлення люверсів?
21. Якими показниками характеризується пристрій живлення та управління?
22. Що входить в блок вимірювальної апаратури станду?
23. Що входить в технологічне оснащення пристрою для встановлення люверсів?
24. Якими показниками характеризується технологічне оснащення?
25. Як визначається коефіцієнт корисної дії пристрою з електромагнітним приводом?
26. Як визначається енергія удару пристрою з електромагнітним приводом?
27. Як визначається споживана енергія пристрою з електромагнітним приводом?
28. Як відбувається пробивання отвору, вставка та розклепування блочок?
29. Назвіть порядок дій для установки на столі головки машини з прямим моторним приводом.
30. Назвіть порядок дій для установки на столі головки машини з пасовим приводом.
31. Виходячи з яких вимог і яким чином регулюється положення різних механізмів приводу швейної машини.
32. Назвіть порядок і виконайте приєднання шнурів головки швейної машини з прямим моторним приводом до блоку керування.
33. Назвіть порядок і виконайте приєднання шнурів головки швейної машини з пасовим приводом до блоку керування
34. Назвіть основні клавіші пульта і їх функціональне призначення.
35. Назвіть основні функції роботи пульта зі стандартними шаблонами.
36. Опишіть інтерфейс вікна шиття
37. Виконайте установку шаблонів шиття
38. Виконайте зміну режимів шиття
39. Виведіть на екран інформацію про ремонт і технічне обслуговування швейної машини
40. Виконайте налаштування параметрів експлуатації швейної машини
41. Знайдіть можливі несправності машини та методи їх усунення.
42. В чому полягає актуальність переробки відходів легкої промисловості
43. Назвіть способи переробки відходів
44. Сформулюйте фізичну суть різання полімерів ножем
45. Як розрахувати потужність приводу установки для переробки відходів різанням?
46. Як розрахувати продуктивність установки для переробки відходів різанням?
47. Розрахуйте потужність вентилятора та виберіть його тип для установки для переробки відходів різанням
48. Розкажіть принцип роботи установки для переробки відходів різанням
49. Що таке полімер?
50. Що собою представляє адитивна технологія?
51. Які існують технології 3D-друку?
52. Що собою представляє технологія FDM-друку?
53. Які існують схеми 3D-друку?
54. Які види пластиків використовуються для 3D-друку?
55. Які типи файлів використовуються при 3D-друку?
56. Яке програмне забезпечення використовується при 3D-друку?
57. Розкрийте принцип роботи лабораторної установки.
58. З яких основних вузлів та деталей складається 3D-принтер Prusa NextGen?

Рекомендована література

Основна література

1. Механічна технологія та обладнання вирубних операцій у легкій промисловості: навч. посібник/А.К.Кармаліта. – Хмельницький: ХНУ, 2011.- 179с.
2. Бурмістенков О.П., Місяць В.П. Основи математичного моделювання технологічних процесів: Навчальний посібник.- К.: КДУТД, 2000.- 82с.
3. Кармаліта А.К., Піскорський Г.А., Скиба М.Є. Методика математичного моделювання технології та механізмів легкої промисловості. – К.: ІЗМН, 2000. – 184 с.

4. Механічна технологія та устаткування швейних виробництв. Лабораторний практикум для студентів спеціальностей “Обладнання легкої промисловості та побутового обслуговування”, “Технологія швейних виробів”. Частина 3. /П.Г. Капустенський, Е.А. Манзюк, О.С. Поліщук, С.П. Лісевич. – Хмельницький: ХНУ, 2009. – 104 с.

5. Сучасні напрямки розвитку електрогідравлічних вирубувальних пресів / А.К.Кармаліта, Д.М.Якимчук. – Херсон: Грінь Д.С., 2013. – 148 с.

6. Механічна технологія та устаткування взуттєвих виробництв. Лабораторний практикум для студентів спеціальностей “Обладнання легкої промисловості та побутового обслуговування”, “Технологія взуттєвих виробів”. /А.К.Кармаліта, О.С. Поліщук, С.П. Лісевич. – Хмельницький: ХНУ, 20012. – 186с.

7. Високоєфективне пресове обладнання в легкій промисловості: монографія / А.К. Кармаліта. – Хмельницький: ХНУ, 2008. – 162 с.

8. Ляпков А.А. Полимерные аддитивные технологии: учебное пособие / А.А. Ляпков; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2016. – 114 с.

Додаткова література

9. Принцип работы 3D-принтера – Как работает 3D-принтер. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://russia-dropshipping.ru/raznoe/princip-raboty-3d-printera-kak-rabotaet-3d-printer-v-etoj-state-obyasnyayutsya-principu-raboty-3d-printera.html>.

10. Горьков А. 3D-печать с нуля. Подробное руководство по обучению работы на 3D-принтере, 2015. – 400 с.

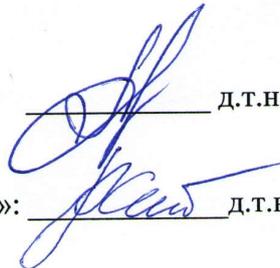
Розробник:



к.т.н., професор Кармаліта А.К.

Погоджено:

Зав. кафедри машин і апаратів,
електромеханічних і енергетичних систем



д.т.н., професор Поліщук О.С.

Гарант ОНП «Галузеве машинобудування»:



д.т.н., професор Скиба М.Є.