

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра «Машинобудування, мехатроніки і робототехніки»

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЗАВАНТАЖУВАЛЬНІ ПРИСТРОЇ ВЕРСТАТІВ**

м. Кропивницький – 2021

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	ЗАВАНТАЖУВАЛЬНІ ПРИСТРОЇ ВЕРСТАТІВ
Викладач	Павленко Іван Іванович, доктор технічних наук, професор
Контактний телефон	
E-mail:	
Консультації	<i>Очні консультації</i> за попередньою домовленістю Вівторок та Четвер з <i>Онлайн консультації</i> за попередньою домовленістю

2. Анотація до дисципліни

Проектування завантажувальних пристроїв та оснащення є однією із важливих складових частин загального напрямку автоматизації виробничих процесів який визначає стратегію розвитку суспільства та його ефективність. Для машинобудівного виробництва, яке базується на використанні складної та багатопланової техніки, принциповим є обґрунтований процес його технологічного переозброєння на основі прогресивних технологій та створення нових конкурентних виробництв для ринкових умов.

Основним засобом технічного прогресу, без якого неможливі високі темпи постійного зростання продуктивності та ефективності праці, є комплексна механізація і автоматизація. Автоматизація виробничих процесів – генеральний напрямок розвитку народного господарства, одна із головних умов якого є створення та функціонування успішного підприємства. Комплекса механізація і автоматизація виробничих процесів забезпечить якісну зміну будови та роботи виробництва, що повинно створювати умови для зміни характеру праці, підвищення його продуктивності та створення якісно кращих умов праці працюючих. Різноманітний характер машинобудівних виробництв як за їх призначенням, використовуваним обладнанням, реалізуємих технологіям, типом виробництва та ін. вимагає обґрунтованих підходів для їх розвитку особливо в плані скорочення кількості працюючих, умов їх роботи та економічної результативності.

3. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Завантажувальні пристрої верстатів» є надання здобувачам вищої освіти комплексу інформації для отримання знань, умінь та навичок, необхідних для застосування в професійній діяльності у сфері механізації та автоматизації виробництва в питаннях завантаження та розвантаження технологічного обладнання.

Завдання вивчення дисципліни:

- формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку фахівців та їхньої конкурентно-спроможності на сучасному ринку праці;
- надання студентам теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування в практичній діяльності фахівця з питань автоматизації в машинобудівному виробництві;
- оволодіння системною методологією пошуку й прийняття оптимальних конструкторських рішень в умовах зростання вимог до ефективності функціонування виробництва;

- забезпечення досягнення майбутніми фахівцями з питань механізації та автоматизації виробництва якісно нового рівня у засвоєнні знань з питань автоматизації, розуміння ними оптимальних шляхів підвищення ефективності виробництва та конкурентної якості вироблюваної продукції;
- ознайомлення з технологією і методикою розрахунку та проектування конструкції завантажувальних пристроїв, методів вибору доцільних конструкцій розроблених пристроїв для різних типів обладнання та умов функціонування виробництва з урахуванням існуючого досвіду в цих питаннях, як в загальному машинобудуванні, так і на конкретному виробництві.

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає: для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними і лабораторними роботами.

Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати :

- призначення, області використання та вирішувати задачі на основі використання завантажувальних пристроїв;
- класифікацію завантажувальних пристроїв;
- теоретичні основи розрахунку конструкцій завантажувальних пристроїв;
- будову та роботу типових конструкцій завантажувальних пристроїв.

вміти:

- проводити вибір необхідного прототипу конструкції завантажувального пристрою для виконання запланованої задачі по автоматизації заданого (вибраного) верстата, вказаної деталі;
- виконувати необхідні обґрунтування та розрахунки по розробці технології виконуваної операції та пропонуємої схеми пристрою відповідно до вказаної задачі автоматизації;
- виконувати необхідні розрахунки елементів конструкції пристрою;
- проектувати та розраховувати допоміжні (магазинні, бункерні та ін.) пристрої.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин
лекції	28
практичні	14
лабораторні	14
самостійна робота	64
Всього	150

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна / вибіркова
2021/2022	1	1		5/150	2	Екзамен	вибіркова

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Завантажувальні пристрої верстатів» значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: Теоретична механіка; Опір матеріалів; Теорія механізмів і машин; Деталі машин; Металорізальні верстати; Технологічне оснащення; Технологія машинобудування.

9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

При виконанні лабораторних і практичних занять студенти використовують наявні в лабораторіях кафедри металорізальні верстати, затискні пристрої та зразки завантажувальних пристроїв. Для здійснення запланованих розрахунків та розробки конструкцій пристроїв використовують комп'ютерну техніку та відповідне програмне забезпечення, що знаходиться в комп'ютерному класі кафедри (ауд. 316).

У період сесії студентам бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікацій при виконанні рефератів і ін. завдань.

10. Політика дисципліни

Академічна доброчесність

Очікується, що здобувачем будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше у «Положенні про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти» за посиланням URL:

<http://www.kntu.kr.ua/doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%B4%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%9D%D0%9F%D0%9F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%BE%D1%97%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8%20%D0%A6%D0%9D%D0%A2%D0%A3.pdf>

Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі відвідають лекції і практичні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

11. Навчально - методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль I.							
Тиж.1 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 1. Призначення, вимоги, класифікація та структура завантажувальних пристроїв. Стан, перспективи та показники розвитку механізації та автоматизації виробничих процесів. Основні вимоги. Класифікація заготовок, обладнання та засобів механізації і автоматизації виробництва. Структура будови завантажувальних пристроїв.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с.3-28; 9, с.68-84; 11, с. 324-339.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат по темі «Продуктивність роботи».	2 бали	Самостійна робота і реферат до 10.09

	Показники рівня механізації і автоматизації виробництва.						
Тиж.1 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 1. Технологічна підготовка для автоматизації виробництва. Аналіз службового призначення деталі та діючого виробництва для вирішення задач автоматизації. Викорстовуємі для цього показники.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Приклади оброблюваних деталей та вихідних умов виробництва	19, с. 7-40; 11, с. 73-80; 18, с.197-208.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал по темі заняття.	2 бали	Самостійно виконується робота по темі виданого завдання до 10.09.
Тиж.2 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 2. Накопичувальні пристрої верстатів. Класифікація накопичувальних пристроїв та їх призначення. Магазинні накопичувальні пристрої – типові конструкції, особливості їх будови та роботи: лотки, скати, еклізи – типові конструкції. Умови руху деталей в лотках.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація,	2, с.226-235; 9, с. 79-84, 107-122,285-286.	Самостійно опрацювати матеріал.	2 бали	Самостійна робота по темі відповідно виданого завдання до 17.09
Тиж.2 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 2. Розробка технологічного процесу для виготовлення заданої деталі в автоматизованому виробництві. Розробка загального технологічного процесу та ґрунтового операційного процесу на виконання заданої операції і з виконанням необхідних розрахунків.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Приклади розробки маршрутного та операційної технології для заданої деталі	19, с.125-152, 168-370.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал по темі заняття.	3 бали	Самостійно виконується робота по темі виданого завдання до 17.09.
Тиж.3 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 3. Бункерні завантажувальні пристрої. Призначення, особливості будови та роботи. Структура будови бункерних завантажувальних пристроїв. Особливості розрахунку бункерних пристроїв.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с.236-246; 9, с. 84-88.	Самостійно опрацювати матеріал.	2 бали	Самостійна робота по темі відповідно виданого завдання до 24.09
Тиж.3 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 3. Основні правила обґрунтування вибору накопичувального пристрою (магазинного, бункерно-магазинного) та розрахунок його параметрів відповідно до	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Приклади обґрунтування вибору накопичувального пристрою, розрахунок	2, с. 226-235; 9, с. 79-384, 107-123, 285-286.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал по темі заняття.	2 бали	Самостійно виконується робота по темі виданого завдання до 24.09.

	виданого завдання.		його параметрів та розробка схеми				
Тиж.4 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 4. Механізми орієнтації деталей. Призначення механізмів орієнтації та їх класифікація. Типові механізми орієнтації деталей з поштучною їх видачею (кишенькові, гачкові) – особливості їх конструктивного виконання та розрахунку.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с.240-247; 9, с. 90-96.	Самостійно опрацювати матеріал по будові, роботі та приклади використання таких механізмів.	2 бали	Самостійна робота по аналізу переваг та недоліків таких механізмів до 24.09
Тиж.4 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 1. Вібраційні механізми транспортування та орієнтації деталей.	Лабораторн е заняття / <i>Face to face</i>	Приклади теоретичного розрахунку роботи вібраційного механізму	2, с. 258-262; 3, с. 134-147, 156-163; 11, с. 340-345.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал по темі заняття.	2 бали	Самостійно виконується робота по темі виданого завдання до 31.09.
Тиж.5 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 5. Типові механізми орієнтації деталей з груповою видачею деталей. Особливості конструктивного виконання таких механізмів та їх розрахунку.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с. 248-252.	Самостійно опрацювати матеріал по будові, роботі та приклади використання таких механізмів.	2 бали	Самостійна робота по аналізу переваг та недоліків та умов використання таких механізмів до 31.09
Тиж.5 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 2. Експериментальне дослідження будови та роботи вібраційного механізму транспортування та орієнтації деталей.	Лабораторн е заняття / <i>Face to face</i>	Методичні вказівки та дослідна лабораторна установка	21 методичні вказівки	Самостійно та під контролем викладача і навчального майстра виконується експерименталі дослідження.	2 бали	Самостійно виконується аналіз отриманих експериментальних даних з порівнянням їх з теоретичними розрахунками до 07.10
Тиж.6 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 6. Екваторні механізми орієнтації та механізми з обертовою трубкою. Особливості їх конструктивного виконання та розрахунку. Автоматичне виконання	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с.251-257, с. 262-264	Самостійно опрацювати матеріал по будові, роботі та приклади використання таких механізмів.	2 бали	Самостійна робота по аналізу переваг та недоліків та умов використання

	орієнтування під час руху деталей.						таких механізмів до 07.10
Тиж.6 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 4. Основні правила та обґрунтування вибору механізмів поштучної орієнтації деталей	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Приклади обґрунтування вибору механізмів орієнтації для типових деталей	2, с.240-247; 9, с. 90-96	Самостійно опрацьовується матеріал по вивченню будови та роботи типових конструкцій механізмів поштучної орієнтації	2 бали	Самостійна робота по вибору механізма орієнтації заданої деталі з виконанням необхідних розрахунків до 07.10
Тиж.7 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 7. Запобіжні механізми засобів автоматизації. Запобіжні механізми – типові конструкції та особливості розрахунку.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с.257-258; с. 70-75.	Самостійно опрацювати матеріал по будові, розрахункам роботи таких механізмів.	2 бали	Самостійна робота по аналізу таких механізмів до 14.10
Тиж.7 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Змістовий контроль № 1	Тест, звіт по виконаним розробкам	Тест та контроль звітів	moodle.kntu.kr.ua	Виконати тестове завдання та захистити звіт	8 балів	до 14. 10
Змістовий модуль 2.							
Тиж.8 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 8. Механізми поштучної видачі деталей. Живильні механізми – типові конструкції, особливості розрахунку. Механізми регулювання величини приміщення та гальмування в механізмах завантажувальних пристроїв.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація навчальний посібник	2, с. 264-273	Самостійно опрацювати матеріал по будові та роботі таких механізмів.	2 бали	Самостійна робота по аналізу таких механізмів та вибору до виданої деталі до 21.10
Тиж.8 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 5. Основні правила та обґрунтування виробу механізмів групової орієнтації деталей.	Практичне заняття/ <i>Face to face</i>	Прилади обґрунтування виробу механізмів групової орієнтації деталей	2.с.240-247; 9, с. 90-96	Самостійно опрацьовується матеріал по вивченню будови та роботи типових конструкцій механізмів групової орієнтації.	2 бали	Самостійна робота по вибору механізма групової орієнтації заданої деталі з виконання необхідних розрахунків до

							21.10
Тиж.9 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 9. Затискні пристрої засобів автоматизації. Класифікація, типові конструкції, особливості розрахунку та проектування. Підтримуючі не затискні пристрої, їх конструктивні варіанти та особливості розрахунку. Захвати з підпружиненими затискними елементами: приклади конструктивних виконань та особливості розрахунків.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2, с.274-279; 10, с.297-312	Самостійно опрацьовується матеріал по класифікації, особливостям будови, роботи та розрахунку відзначених затискних пристроїв	2 бали	Самостійна робота по організації таких механізмів та обґрунтування необхідного їх типу до 28.10
Тиж.9 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 3. Захватні пристрої підтримуючі, з пружними елементами та силовим затиском.	Лабораторн е заняття/ <i>Face to face</i>	Приклади теоретичних розрахунків типових таких пристроїв	2, с.274-279; 10, с. 297-312; 12, с.85-145, 239-251; 21, метод. вказ.	Самостійно опрацювати матеріали по вивченню будови та роботи таких пристроїв	2 бали	Самостійна робота по аналізу таких механізмів та умов їх виконання до 28.10
Тиж.10 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 10. Захвати із силовим затиском деталей: приклади таких конструкцій та розрахунок. Магнітні та вакуумні хватні пристрої: умови використання, схеми та особливості розрахунку.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	10, с.297-312; 12, с.85-145, 239-251	Самостійно опрацювати матеріал по особливостям силових та функціональних розрахунків таких пристроїв	2 бали	Самостійна по аналізу таких механізмів та рекомендацій по їх використанню до 04.11
Тиж. 10 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 4. Експериментальне дослідження сил затиску хватними пристроями.	Лабораторн е заняття/ <i>Face to face</i>	Методичні вказівки та дослідна лабораторна установка	21, методичні вказівки та досл.	Самостійно та під контролем викладача і навч. Майстра виконуються експериментальні дослідження	2 бали	Самостійно виконується аналіз отриманих експериментальних даних з порівнянням із теоретичного розрахунку до 04.11
Тиж.11 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 11. Типові приводи завантажувальних пристроїв. Особливості роботи типових приводів, їх переваги та недоліки, класифікація, приклади	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	13, с.188-210, 279-317; 9, с. 223-234; 2, с.179-289; с. 29-63	Самостійно пораювати матеріал по особливостям використання типових приводів в завантажувальних пристроях , їх розрахунків та проектування.	2 бали	Самостійна робота по вибору таких приводів для розроблюваної

	схемного та конструктивного виконання. Розрахунки і проектування пневматичних та гідравлічних приводів.						конструкції завантажувального пристрою до 11.11
Тиж.11 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 6. Типові пневматичні, гідравлічні та ел. Механічні приводи в завантажувальних пристроях	Практичне заняття/ <i>Face to face</i>	Приклади конструкцій типових приводів	2, с. 179-289; 9, с. 223-234; 13, с. 188-210	Самостійно опрацювати матеріал по вивченню практичної будови та роботи типових констукцій приводів	2 бали	Самостійна робота по вибору приводів до розроблюваної конструкції завантажувального пристрою та їх розрахунки до 11.11
Тиж.12 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 12. Типові передачі в ЗПВ (зубчасті, гвинтові, важільні та ін.), особливості конструктивного виконання та розрахунку.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	15, с.409-434, 504-507; 16, с.260-269, 400-408	Самостійне опрацювання матеріалу по особливостям використання типових передач у ЗПВ та їх розрахунки.	2 бали	Самостійна робота по вибору таких передач для розроблюваного ЗПВ до 18.11
Тиж.12 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 7. Типові передачі (зубчасті, гвинтові, важільні та ін.) в завантажувальних пристроях верстатів	Практичне заняття/ <i>Face to face</i>	Приклади конструкцій типових передач	16, с.240-266, 400-410; 15, с.409-412, 501-507.	Самостійно опрацювати матеріал по будові, роботі, розрахунку і конструюванню таких передач	2 бали	Самостійна робота по вибору передач та завершення проектування конструкції передач та механізмів ЗПВ до 18.11
Тиж.13 10.00-11.20 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 13. Автомати та автоматичні лінії. Класифікація та структура будови автоматів та автоматичних ліній. Особливості конструктивного виконання та функціонування автоматів і автоматичних ліній. Особливості програмування роботи автоматів та автоматичних ліній. Механічні системи програмування, типові конструкції та особливості	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	9, с.210-225, 320-324; 3, с.14-20; 7, с. 245-273, 487-496	Самостійно опрацювати матеріал по особливостям будови та роботи Типового обладнання та автоматичних ліній	2 бали	Самостійна робота по аналізу типових компоновок автоматизованого обладнання та виданого завдання до 25.11

	розрахунку.						
Тиж. 13 11.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 5. Завантажувальні пристрої транспортні системи у автоматизованому виробництві. Безперервно рухомі транспортні системи (стрічкові, пластинчаті, гвинтові та ін.). Особливості будови та розрахунку. Періодично рухомі транспортні системи (штангові, гребінчасті, грейферні та ін.) – особливості будови та роботи. Роторні системи – особливості будови та роботи.	Лабораторне заняття/ <i>Face to face</i>	Приклади типових конструкцій ЗПВ	Наборні зразки ЗПВ; 9, с.271-283, 304-308; 11, с.345-353	Самостійно опрацювати матеріал по особливостям будови та роботи типових ЗПВ та їх транспортних систем.	2 бали	Самостійна робота по завершенню проектування конструкції ЗПВ до 25.11
Тиж.14 10.50-13.10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Змістовий контроль № 2	Тест, звіт по заданій темі	Тест	moodle.kntu.kr.ua	Виконати тестове завдання	7	До 25.11

12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Постановка та рішення наукових проблем в машинобудуванні» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі.

Шкала оцінювання

Оцінка за шкалою ЄКТС	Визначення	Оцінка		
		За національною системою (екзамен, диф. залік, курс. проект, курс. робота, практика)	За національною системою (залік)	За системою ЦНТУ
A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	Зараховано	90-100
B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	Зараховано	82-89
C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок			74-81
D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	Зараховано	64-73
E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії			60-63
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно попрацювати перед тим, як перескласти	2 (незадовільно)	Незараховано	35-59
F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота			1-34

Критерії оцінювання. Знання здобувачів вищої освіти оцінюються при проведенні екзаменаційного контролю як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

– "відмінно" – здобувач вищої освіти досконало засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповіді, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– "добре" – здобувач вищої освіти добре засвоїв теоретичний матеріал, аргументовано викладає його, володіє основними аспектами з першоджерел тарекомендованої літератури, має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного матеріалу;

– "задовільно" – здобувач вищої освіти, в основному, володіє теоретичними знаннями з навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

– "незадовільно" – здобувач вищої освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Завантажувальні пристрої верстатів»

Поточне тестування та самостійна робота																	
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2								Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	ЗК1	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	ЗК2	30	100
4	5	4	4	4	4	2	8	4	4	4	4	4	4	4	7		

Примітка: T1, T2,...,T14 – тема програми, ЗК1, ЗК2- підсумковий змістовий контроль

14. Рекомендована література

Базова

1. Малов А.Н. Загрузочные устройства для металлорежущих станков. – М.; Машиностроение, 1972.-396с.
2. Малов А.Н., Иванов В.В. Основы автоматизации производственных процессов.- М.: Машиностроение, 1977 - 365с.
3. Комышный Н.И. Автоматизация загрузки станков. – М.: Машиностроение, 1977. – 284с.
4. Воликевич. Л.М., Ковалев Н.П., Кузнецов М.М. Комплексная автоматизация производства. – М.: Машиностроение. 1983. – 266с.
5. Бойцов В.М. Механизация и автоматизация в мелкосерийном производстве. – М. Машиностроение, 1971. – 414с.
6. Кондратец В.О. Автоматика та автоматизация виробництва с/г машин. –К.: Вища школа, В 2 – х.ч. 1993.
7. Шаумян Г.А. комплексная автоматизация производственных процессов. – М.: Машиностроение, 1973. - 637с.
8. Рабинович А.Н. Автоматизация механо-сборочного производства. - К.: Высшая школа, 1973 – 456с.
9. Белоусов А.П. и др. Автоматизация производственных процесов. – М: Высшая школа, 1973. – 456с.
10. Павленко І.І. Промислові роботи: основи розрахунку та проектування. – Кіровоград: КОД, 2017. - 420с.
11. Павленко І.І., Мажара В.А. Роботизовані технологічні комплекси. – Кіровоград: КОД. 2018. - 391 с.
12. Павленко І.І., Годунко М.О. Захватні пристрої роботів. – Кіровоград, 2014. - 368с.

13. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. – М. Машиностроение, 1964. – 652с.
14. Общемашиностроительные нормативы режимов резания и норм времени на металлорежущих станках. – М. Машиностроение, 1967. – 411с.

Допоміжна

15. Анурьев В.И. Справочник конструктора: В 3-х т. – М.: Машиностроение, 1973.
16. Решетов Д.Н. Детали машин. – М.: машиностроение, 1974. – 655с
17. Волкевич Л.И., Усов Б.А. Автооператоры, - М.: Машиностроение, 1974. – 210с.
18. Справочник технолога машиностроителя: в 2-х т./Под ред. А.Г. Косиловой, В.К. Мещерякова, - М.: Машиностроение, 1985.
19. Егоров М.Е. и др. Технология машиностроения М.: Высшая школа, 1965. – 590с.

Інформаційні ресурси

20. Методичні вказівки для виконання курсової роботи по ЗПВ
21. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт
22. Методичні вказівки для виконання курсового проекту по ТОТД.
23. Малов А.Н. Механизация и автоматизация универсальных металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1969. – 520 с.
24. Кузнецов М.М., Волкевич Л.И., Замчаков Ю.П. Автоматизация производственных процессов . – М.: Высшая школа, 1978. – 431 с.
25. Герц Е.В. Пневматические устройства и системы в машиностроении. М.:Машиностроение, 1981.-408с.
26. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на металлорежущих станках с ЧПУ. – М.: Экономика, 1990. – 473с.