

СИЛАБУС
освітнього компонента
Верстати з ЧПК та виробничі комплекси
Освітньо-професійна програма: Галузеве машинобудування
Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування
Галузь знань: 13 Механічна інженерія

Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус освітнього компонента	Вибірковий
Обсяг вибіркового компонента (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин)	3 кредити ЄКТС / 90 годин
Циклова комісія	Циклова комісія з галузевого машинобудування
Мова викладання	Українська
Очікувані результати	Результати навчання: Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин. Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання. Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики. Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE). Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.
Предмет і завдання	ВК забезпечує професійний розвиток здобувача освіти та

вибіркового компонента	спрямований на формування фахових компетентностей й теоретико-методологічних знань щодо основних технічних показників верстатів з ЧПК; класифікації та типу металорізальних верстатів з ЧПК; класифікації систем числового програмного керування; конструкції та призначення основних вузлів металорізальних верстатів з ЧПК; конструкції пристроїв автоматичної зміни інструментів верстатів з ЧПК; особливостей кінематичної структури верстатів з ЧПК; класифікації верстатних комплексів. Також здобувача освіти набудуть компетентностей щодо налагодження верстатів з ЧПК на параметри технологічного процесу обробки заданої деталі; вибору необхідних моделей верстатів з ЧПК, із наявного типу, згідно заданих умов обробки та продуктивності; технічно грамотної та ефективної експлуатації металорізального обладнання з ЧПК; вибору типів систем ЧПК до металорізальних верстатів з урахуванням організаційної форми виробництва; здійснення програмування обладнання з ЧПК на обробку заданої деталі.
Форма підсумкового контролю	Залік
Зміст вибіркового компонента	Розділ 1. Тема 1. Загальні відомості про МРВ з ЧПК. Тема 2. Особливості будови верстатів з ЧПК. Тема 3. Загальні відомості про системи ЧПК. Тема 4. Класифікація систем ЧПК за рівнем функціональних можливостей. Тема 5. Класифікація систем ЧПК за технологічним призначенням. Тема 6. Класифікація систем ЧПК за кількістю потоків інформації. Тема 7. Системи координат верстатів з ЧПК. Тема 8. Доцільність використання і основні переваги верстатів з ЧПК. Розділ 2. Тема 9. Системи програмування обробки деталей і коди в системах з ЧПК. Тема 10. Токарні верстати з ЧПК. Тема 11. Фрезерні верстати з ЧПК. Тема 12. Свердлильні верстати з ЧПК. Тема 13. Шліфувальні верстати з ЧПК. Тема 14. Багатоцільові верстати з ЧПК. Тема 15. Особливості наладки верстатів з ЧПК та організація роботи оператора верстатів з ЧПК.
Рекомендована	Базова:

література	1. Верстати з ЧПК та виробничі комплекси. Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійної програми «Прикладна механіка» галузь знань 13 Механічна інженерія спеціальності 131 Прикладна механіка денної та заочної форм навчання / уклад. В.А. Сичук, Р.М. Полінкевич – Луцьк: Луцький НТУ, 2019. – 60с. 2. Верстати з ЧПК та виробничі комплекси. Методичні вказівки до самостійної роботи для студентів напряму підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» професійного спрямування «Металорізальні верстати та системи» денної та заочної форм навчання / Сичук В.А. – Луцьк: ЛНТУ, 2015. – 52 с. 3. Методичні вказівки до лабораторного заняття на тему: «Керування вертикально-свердлильним верстатом моделі 2Р135Ф2-01 оснащеним пристроєм числового програмного керування моделі 2П32-3 у різних режимах роботи» з курсу «Верстати з числовим програмним керуванням та виробничі комплекси» для студентів спеціальності 7.090203 «Металорізальні верстати та системи» денної форми навчання / О.Ф. Варич. – Луцьк: ЛДТУ, 2002. – 44 с. Додаткова: 4. Довідка програмного забезпечення FeatureCAM.10. 5. Довідка програмного забезпечення EMC2.11. 6. Довідка програмного забезпечення Mach3.12. 7. Довідка мови програмування G-код для верстатів з ЧПК.13. 8. Паспорт токарно-гвинторізного верстата з ЧПК 16А20Ф3. Інтернет-ресурси:
Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять	Форми: - заняття, - самостійна робота, - практична підготовка, - контрольні заходи. Види: - лекція, - практичне заняття, - консультація.
Пререквізити (вже засвоєні освітні компоненти, які необхідні для вивчення)	Освітні компоненти: - Технологія конструкційних матеріалів; - Технічна механіка; - Основи обробки матеріалів, верстати та інструмент.

ВК)	- Гідравліка, гідро- та пневмоприводи. - ОСДП та ТВ
Постреквізити (освітні компоненти, які можуть вивчатись після засвоєння ВК)	Освітні компоненти: - Технологія машинобудування; - Механізація та автоматизація в виробничих процесів; - Курсове та дипломне проектування; - Кваліфікаційний іспит - Здійснення професійної діяльності.
Критерії оцінювання	- Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. - Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки. - Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки. - Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання освітнього компонента, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
Забезпечення організації викладання ВК	https://kpefk.com.ua/docs/polozhennya/2023_24/Regulations_on_the_educational_process.pdf

Інформація про викладача	Олександр Юрійович Повстяной викладач фахових освітніх компонентів Циклова комісія з галузевого машинобудування
-------------------------------------	--