



	<p align="center">Силабус навчальної дисципліни «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» <small>(назва навчальної дисципліни)</small></p> <p>Галузь знань: 13 «Механічна інженерія» G Інженерія, виробництво та будівництво <small>(шифр та назва галузі знань)</small></p> <p>Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування» G11 Машинобудування</p> <p>Спеціалізація G11.02 Двигуни та енергетичні установки <small>(код та назва спеціальності)</small></p> <p>Освітньо-професійної програми: «Виробництво, сервісне обслуговування та експлуатація двигунів внутрішнього згорання» <small>(назва освітньо-професійної програми)</small></p> <p>Циклова комісія: «Обслуговування автомобілів та виробництва двигунів» <small>(назва циклової комісії)</small></p>
Рівень освіти	Фахова передвища
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	<u>Вибіркова</u>
Семестр	<u>5,6</u>
Розробник	Викладач вищої категорії Тетяна ТКАЧЕНКО e-mail викладача: tanon1960@gmail.com Покликання на силабус освітнього компоненту оприлюдненого на офіційному сайті коледжу та освітній платформі Moodle: https://pk-nuk.com.ua/specialnosti-ta-osvitni-programy/avtomobili-ta-avtomobilne-gospodarstvo/
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>4</u> кредитів ЄКТС / <u>120</u> годин
Мова викладання	<u>Українська</u>
Анотація освітнього компоненту	Освітній компонент «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» спрямовано на формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, пов'язаних з виробництвом, ремонтом та експлуатацією машинобудівної техніки, на вміння працювати з конструкторською технічною документацією, стандартами та вимірювальною технікою.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета освітнього компоненту)	Мета викладання освітнього компоненту – підготовка фахівців, які мають фундаментальні знання з основ теорії взаємозамінності, стандартизації, метрології та контролю якості продукції; знають принципи роботи засобів вимірювань, методи технічних вимірювань параметрів техніки; мають навички в використанні нормативно-технічної документації.

<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти мають оволодіти такими компетентностями та досягти результати навчання:</p> <p>Інтегральна компетентність</p> <p>ІК 1 Здатність особи розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері машинобудування, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення ко-нтролю інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>Загальні компетентності</p> <p>ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>Спеціальні компетентності</p> <p>СК 1. Здатність застосовувати типові методи природничих та технічних наук для розв'язування професійних практичних завдань з виробництва, сервісного обслуговування та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння.</p> <p>СК 6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати вимірювань, за потребою застосовувати для поліпшення процесів виробництва, сервісного обслуговування та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння.</p> <p>СК 8. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p>
<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>Результати навчання</p> <p>РН 1. Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішування завдань двигунобудування.</p> <p>РН 4. Використовувати стандартні методики та державні стандарти під час проектування деталей і вузлів технологічного устаткування та прис-тосовувань.</p> <p>РН 5. Використовувати та розробляти конструкторську і технологічну до-кументацію під час проектування технологічних процесів двигунобу-дування</p> <p>РН 10. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання парамет-рів об'єктів і процесів у двигунобудуванні, здійснювати моніторинг стану контрольовано-вимірювальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання.</p> <p>РН 12. Володіти термінологією галузевого машинобудування, спілкуватись в професійному середовищі державною та іноземною мовами.</p> <p>РН 14. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю ін-формацію під час розв'язування задач двигунобудування</p>

Зміст освітнього компонента	Зміст дисципліни: Вступ Т 1. Основні поняття про взаємозамінність. Поняття про розміри, їх відхилення та допуски. Т 2. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП) Т 3. Допуски форми та розташування поверхонь. Сумарні відхилення і допуски форми та розташування поверхні. Т 4. Шорсткість і хвилястість поверхонь. Т 5. Сутність і зміст метрології. Т 6. Засоби технічних вимірювань. Т 7. Засоби для вимірювання лінійних розмірів. Т 8. Допуски та посадки підшипників кочення. Т 9. Допуски і посадки різьбових з'єднань Т 10. Основні норми взаємозамінності шпонкових з'єднань. Т 11. Основні норми взаємозамінності шліцьових з'єднань. Т 12. Взаємозамінність, стандартизація точності, методи і засоби контролю зубчастих коліс і передач. Т 13. Державна система стандартизації. Т 14. Методи стандартизації Т 15. Якість машин та приладів і методи їх контролю. Сертифікація продукції Теми практичних занять ПЗ № 1. Основні поняття про допуски і посадки. ПЗ № 2 Допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань ПЗ № 3. Точність форми та розташування поверхні. ПЗ № 4. Шорсткість поверхні. ПЗ № 5. Допуски та посадки підшипників кочення ПЗ № 6. Допуски та посадки різьбових з'єднань. ПЗ № 7. Розрахунок основних розмірів і допусків посадок шпонкових з'єднань. ПЗ № 8. Вивчення порядку роботи з нормативними документами. ПЗ № 9. Аналіз показників якості продукції, складання їх номенклатури Теми лабораторних робіт ЛР № 1 Ознайомлення з будовою штангенциркуля та мікрометра та способу їх застосування ЛР № 2. Вибір вимірювального засобу. ЛР № 3. Вимірювання параметрів циліндричних отворів індикаторним нутроміром. ЛР № 4 Вимірювання параметрів циліндричних валів індикаторною голівкою.
Пререквізити	Вища математика ТКМ (Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство) Фізика Нарисна геометрія, інженерна комп'ютерна графіка
Постреквізити	Експлуатація та обслуговування машин Основи технології машинобудування Технічна механіка Експлуатація та ремонт ДВЗ Технологія обробки деталей ДВЗ та технічне нормування

<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p>Рекомендовані навчально-методичні матеріали:</p> <p style="text-align: center;"><u>Основні джерела:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Железна А.М., Кирилович В.А. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2004. – 796 с. 2. Боженко Л.І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні: Навч.посібник. – Львів: Світ, 2003. – 328с. 3. Саранча Г.А. „Метрологія, стандартизація та управління якістю". Підручник. - К.-: Либідь, 256 с. <p style="text-align: center;"><u>Допоміжні джерела:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сірий І.С. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання (2-е видання доповнене і перероблене): Підручник/ І.С. Сірий. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 353 с. 2. Василенко Ф.І. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Курсове проектування з використанням ПК./ Ф.І. Василенко - Кіровоград, «Імекс» 2005 – 314с. 3. Цюцюра С.В. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація/ С.В. Цюцюра, В.Д. Цюцюра –Київ, Знання, 2006–242с.
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Для підготовки здобувачів освіти передбачене таке програмне забезпечення з дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дистанційна платформа ZOOM; - GOOGLE-диск; - система Moodle; - електронний варіант лекцій; - методичні вказівки для виконання практичних завдань. - проектор
<p>Політика дисципліни</p>	<p>Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова».</p> <p>Основною вимогою до студентів є дотримання академічної доброчесності. Будь-яке списування, плагіат (копіювання чужих робіт чи використання готових файлів без посилання на джерело) або використання несанкціонованої допомоги суворо заборонено і тягне за собою зниження оцінки до нуля балів за відповідне завдання чи роботу.</p> <p>Відвідування занять (лекцій та практичних робіт) є обов’язковим. Студенти повинні бути присутніми на всіх парах. Пропуски з поважних причин мають бути підтверджені документально. Усі пропущені практичні та лабораторні роботи необхідно відпрацювати у встановлений викладачем термін (під час консультацій чи у додатковий час). Очікується активна участь студентів в обговореннях та виконанні практичних завдань в аудиторії.</p> <p>Терміни та оцінювання: дотримання дедлайнів для подання всіх завдань є критичним. Роботи, подані після встановленого терміну без поважної причини, можуть бути оцінені нижче або не прийняті до перевірки. Система оцінювання є прозорою і включає поточний контроль (оцінки за практичні, тести) та підсумковий контроль</p>

	<p>(іспит/залік). Бали заробляються протягом семестру відповідно до критеріїв, зазначених у силабусі.</p> <p>Комунікація та ресурси: офіційна комунікація здійснюється через систему дистанційного навчання коледжу Moodle Всі звернення мають бути коректними та містити ідентифікаційні дані студента. Під час виконання завдань використовується лише рекомендоване викладачем програмне забезпечення, встановлене в комп'ютерних класах коледжу.</p>
<p>Семестровий контроль, критерії оцінювання досягнень</p>	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <p>Засоби діагностики результатів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - звіти з практичних робіт; - самостійні письмові завдання; - тестові завдання; - залік. <p>Низький рівень компетентностей «2 незадовільно»</p> <p>У здобувача освіти відсутні знання навчального матеріалу або він відмовляється відповідати на запитання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни.</p> <p>Здобувач освіти має фрагментарні знання, що базуються на попередньому досвіді. Не здатен формулювати визначення понять, класифікаційні критерії та тлумачити їхній зміст. Не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань.</p> <p>Здобувач вищої освіти має безсистемні знання, допускає формально-логічні помилки при формулюванні понять, класифікаційних критеріїв та їхньому тлумаченні. Хаотично і невпевнено викладає матеріал, не здатен відділяти головне від другорядного, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань.</p> <p>Достатній рівень компетентностей «3 задовільно».</p> <p>Здобувач освіти має базові знання з навчальної дисципліни. Формулює поняття, класифікаційні критерії, але допускає інтерпретаційні помилки. Може виокремити ознаки явища та їх охарактеризувати (риси, властивості, аспекти). Демонструє репродуктивні знання, відповіді на питання безсистемні. Не вміє доказово обґрунтовувати свої судження, допускає неточності при використанні знань для вирішення практичних завдань.</p> <p>Середній рівень компетентностей «4 добре».</p> <p>Здобувач освіти має ґрунтовні знання навчального матеріалу, але під час відповіді допускає незначні помилки. Володіє категоріально-понятійним апаратом та здатен використовувати знання для вирішення практичних завдань. Може охарактеризувати склад (зміст) явища (або внутрішню побудову явища) та його елементів. Може обґрунтувати призначення явища, яке конкретизується у його функціях (напрямах впливу на інші явища). Може навести подібність та відмінність з іншими спорідненими та протилежними явищами. При відтворенні знань застосовує продуктивний тип мислення.</p> <p>Високий рівень компетентностей «5 відмінно».</p> <p>Здобувач вищої освіти має системні знання глибоко, і повно засвоїв увесь навчальний матеріал, в якому легко орієнтується, володіє</p>

	<p>категоріально-понятійним апаратом, вміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження.</p> <p>Може навести особливості інтерпретації явищ в різних теоріях, здатен обґрунтувати перспективи розвитку явищ.</p> <p>Даний рівень компетентності передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. При відтворенні знань застосовує евристичний тип мислення.</p>
--	---

Викладач

Тетяна ТКАЧЕНКО

Розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії «Обслуговування автомобілів та виробництва двигунів»

Протокол від " _____ " _____ 2025 року

Голова циклової комісії

Василь МАНЗЮК