



Силабус навчальної дисципліни

«Експлуатація та ремонт ДВЗ»

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 13 Механічна інженерія

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування

(код та назва спеціальності)

Освітньо-професійної програми:

«Виробництво, сервісне обслуговування та експлуатація двигунів внутрішнього згоряння»

(назва освітньо-професійної програми)

Циклова комісія:

«Обслуговування автомобілів та виробництво двигунів»

(назва циклової комісії)

Рівень освіти	Фахова передвища
Освітньо-професійний/ освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	<u>Вибіркова</u>
Семестр	<u>7</u>
Розробник	<u>Викладач Федір БЕЛЬСЬКИЙ</u> <u>e-mail викладача: fedirbels7@gmail.com</u> <u>посилання на сторінку викладача на сайті www.pk-nuk.ua</u>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>3</u> кредити ЄКТС / <u>90</u> годин
Мова викладання	<u>Українська</u>
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Вказана навчальна дисципліна надає можливість здобувачам фахової передвищої освіти вдосконалення вивчення основних вимог при проведенні технічних обслуговувань та ремонтів, придбання вмінь і навичок при їх організації та виконанні.</p> <p>В теоретичній частині курсу передбачається знайомлення з основними поняттями експлуатації та ремонту, показниками надійності, видами технічних обслуговувань і ремонтів що виконуються на протязі всього терміну експлуатації двигунів внутрішнього згоряння. Вивчаються можливі дефекти на основних деталях двигуна, основні види робіт при проведенні дефектації, порядок проведення ремонтів та організаційні методи їх виконання.</p> <p>В практичній частині курсу передбачено набуття навичок проведення дефектації деталей двигуна, проведення виміру деталей, розрахунку овальності, конусності, зносу, виконання основних робіт по регулюванню двигуна.</p>

Мета навчальної дисципліни	<p>Формування у майбутніх техніків-технологів (механіка) необхідних знань з експлуатації ДВЗ, дефектації його деталей та вузлів, проведення ремонтів, а також регулювальних робіт з метою забезпечення відповідної якості продукції, економії матеріалів та високої продуктивності праці.</p>
Заплановані результати навчання	<p>Програмні результати навчання (РН):</p> <p>РН1. Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішування завдань двигунобудування.</p> <p>РН2. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб двигунобудування.</p> <p>РН3. Забезпечувати правильну експлуатацію двигунів внутрішнього згоряння та бережливе ставлення до них, аналізувати та організувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.</p> <p>РН8. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструмент для виготовлення, експлуатації та ремонту двигунів внутрішнього згоряння, вузлів, деталей.</p> <p>РН12. Володіти термінологією галузевого машинобудування, спілкуватись в професійному середовищі державною та іноземними мовами.</p> <p>РН14. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати інформацію під час розв'язування задач двигунобудування.</p>
Заплановані знання та вміння	<p>В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен володіти такими компетентностями:</p> <p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК1. 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>СК4. Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації у галузевому машинобудуванні.</p> <p>СК6. 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>СК8. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>У результаті вивчення дисципліни здобувачі освіти повинні набути спеціальних компетентностей, які визначають здатність</p>

	<p>успішно здійснювати професійну діяльність, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати стандарти, технічні умови та інші керівні матеріали для розробки, експлуатації та ремонту двигунів; - здатність використовувати професійно – профільовані знання і практичні навички для виконання технічного обслуговування та ремонту двигуна в необхідному обсязі; - здатність застосовувати уміння і навички в галузі теорії і практики виробництва, технічного обслуговування, та ремонту двигунів для покращення організації виробництва; <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорію та основні відомості про ремонт ДВЗ, види зносу деталей та основні вимоги до них; - теорію виникнення поломок та дефектів при роботі двигуна та їх наслідки. - методи відновлення деталей - організаційні форми та методи проведення ремонту - основи експлуатації ДВЗ <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонтувати двигун та розібрати його; - виконати дефектацію деталі ДВЗ; - назначити спосіб ремонту деталі, або забракувати її; - проводити складання ДВЗ, робити основні регулювання та проводити його обкатку та випробування
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Теми теоретичних занять Т 1. Експлуатація, надійність ДВЗ та її показники Т 2. Види ремонту ДВЗ. Технічно-ремонтна документація Т 3. Організація ремонтних робіт. Демонтаж, розбирання ДВЗ. Т 4. Способи дефектації деталей ДВЗ Т 5. Фундаменти ДВЗ. Амортизатори. Центрування ДВЗ Т 6. Види дефектів і ремонт втулок циліндрів Т 7. Види дефектів і ремонт підшипників колінчастого валу ДВЗ. Види дефектів і ремонт колінчастих валів Т 8. Види дефектів і ремонт деталей поршневого комплекту Т 9. Види дефектів і ремонт шатунів і шатунних болтів Т10. Складання ДВЗ. Обкатка та випробування ДВЗ Теми практичних занять ПЗ 1. Центрування валів ПЗ 2. Дефектація гільзи циліндра ПЗ 3. Дефектація колінчастого валу ПЗ 4. Дефектація розподільного валу ПЗ 5. Дефектація поршневих кілець ПЗ 6. Перевірка висоти камери стиску ПЗ 7. Визначення положення мертвих точок руху поршня (ВМТ та</p>

	<p>НМТ) Підсумкова контрольна робота. Підсумкове заняття. Теми лабораторних занять ЛЗ 1. Регулювання кута випередження впорскування палива двигуна ЧН 25/34 ЛЗ 2. Визначення кута впорскування палива двигуна Д-21 за допомогою пристрою Види занять: лекції, практичні, лабораторні та інші. Методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь); наочні (ілюстрація, демонстрація); – практичні (практичні заняття, реферати); – лабораторні – пояснювально-ілюстративний; – метод проблемного викладу; – проблемно-пошуковий.
Тематика індивідуальних завдань	Отримується індивідуально у викладача
Пререквізити	<p>Технологія складання та випробування ДВЗ Експлуатація та ремонт паливної апаратури Експлуатація та обслуговування машин ТКМ (Технологія конструкційних матеріалів) Теорія та конструкція ДВЗ Нарисна геометрія, інженерна комп'ютерна графіка ВСТВ</p>
Постреквізити	<p>Переддипломна практика Дипломне проектування</p>
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<p>Рекомендовані навчально-методичні матеріали:</p> <p style="text-align: center;"><u>Основні джерела:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вешкельский С.А., Лукьянченко Б.С. Техническая эксплуатация ДВС, Л., Машиностроение, 1986., – 136 с. 2. Вешкельский С.А., Светличный М.Н., Монтаж, эксплуатация и ремонт ДВС, Л., Машиностроение, 1966., - 276 с. 3. Боднев А.Г., Шаверин Н.Н., Лабораторный практикум по ремонту автомобилей, М., Транспорт, 1989., - 139с. 4. Бельський Ф.В. Експлуатація та ремонт ДВЗ. Методичні вказівки до виконання практичних та лабораторних робіт - Первомайськ, 2021 – с. 65 5. Наливайко В.С., Тимошевський Б.Г., Ткаченко С.Г. Суднові двигуни внутрішнього згорання. Миколаїв., видавець Торубара В.В., 2015 – 330 с. <p style="text-align: center;"><u>Допоміжні джерела:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дизелі 6ЧН, 8ЧН, 8ЧНП и дизель – генератори ДГА, ДГРА.

	<p>Руководство по эксплуатации, 105 с</p> <p>2. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі. – К.: НМК ВО, 1992.- 343с.</p> <p>3. Корнилов Э.В., Главные СОД морских судов (конструкция, эксплуатация), 2008, – 296 с</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Навчально-методичний комплекс дисципліни, особистий конспект лекцій, презентації, методичні рекомендації до проведення практичних робіт, методичні рекомендації до виконання самостійних робіт.</p> <p>Мультимедійний проектор</p> <p>Персональний комп'ютер</p> <p>Відсік двигуна ЧН 25/34</p> <p>Дизель Д-21А.</p> <p>Стенд для центрування валів</p> <p>Стенд для перевірки колінчатих валів та розподільних валів</p> <p>Комплект плакатів двигуна ЧН 25/34</p> <p>Оригінальні деталі двигуна</p>
<p>Політика дисципліни</p>	<p>Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ВСП «ПФК НУК ім. адмірала Макарова»</p> <p>Політика виставлення оцінок. Кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених здобувачам освіти критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу здобувача освіти; у разі невиконання здобувачем усіх передбачених навчальним планом видів занять до екзамену він не допускається.</p> <p>Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Присутність на всіх навчальних заняттях, підсумковому контролі є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважної причини).</p> <p>Порядок зарахування пропущених занять. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропуску. Відпрацювання відбувається згідно з графіком. Здобувач освіти презентує виконані завдання під час консультації з викладачем.</p> <p>Політика академічної поведінки та доброчесності. Конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантними, поважати думку іншого. Презентації і виступи мають бути авторськими та оригінальними. Списування, фабрикація, використання мобільних пристроїв під час виконання самостійної роботи та екзамену заборонені.</p> <p>Підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання в коледжі. З метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (ZOOM, Viber тощо).</p>

	<p>Норми академічної етики. Дотримання Правил внутрішнього розпорядку коледжу. Дії у професійних ситуаціях із дотриманням позицій академічної доброчесності та професійної етики: дисциплінованість, дотримання субординації, чесність, відповідальність. Виваженість у спілкуванні із здобувачами освіти та викладачами. Робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами. Повага один до одного сприяють ефективнішому досягненню командних результатів.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачів освіти й викладачів регламентується:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кодексом академічної доброчесності Відокремленого структурного підрозділу «Первомайський фаховий коледж Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова» - Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти у ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова».
<p>Семестровий контроль, критерії оцінювання</p>	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік, іспит.</p> <p>Критерії оцінювання:</p> <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 обґрунтувати свої судження, допускає неточності під час 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 та інші явища). Може навести</p>

	<p>подібність та відмінність з іншими спорідненими протилежними явищами. Під час відтворення 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, у якому легко орієнтується, володіє 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 обґрунтовувати перспективи розвитку явищ.</p> <p>Демонструє грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. Під час відтворення знань застосовує евристичний тип мислення.</p>
	<p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; – дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; – надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
<p>Циклова комісія</p>	<p>Циклова комісія «Обслуговування автомобілів та виробництво двигунів»</p>

Викладач

Федір БЕЛЬСЬКИЙ

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

«__» _____ 2022 р.

Протокол № _____

Голова циклової комісії

Алла НЕРУБАЩЕНКО