



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Основи зварювального виробництва»

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 27 Транспорт

(шифр та назва галузь знань)

Спеціальність: 274 Автомобільний транспорт

(код та назва спеціальності)

Освітньо-професійної програми:

### «Автомобілі та автомобільне господарство»

(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
Стату снавчальної дисципліни	Вибіркова
Семестр	6
Розробник	викладач/категорія перша Григорій Молотай e-mail викладача: <a href="mailto:sergey3855007@gmail.com">sergey3855007@gmail.com</a> на сайті <a href="https://pk-nuk.ua">https://pk-nuk.ua</a>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	1,5 кредити ЄКТС/45 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Вказана навчальна дисципліна надає можливість здобувачам фахової передвищої освіти отримати стійкі знання з будови і принципу дії зварювальних апаратів, позначення та маркування зварювальних матеріалів, флюсів та газів для зварювання..</p> <p>Передбачається також проведення практичних та лабораторних робіт з дослідженням впливу зварювального струму та швидкості зварювання на параметри шва..</p>
Мета навчальної дисципліни	<p>формування у здобувачів освіти стійкої системи знань та навичок, які дозволяють вільно володіти методами організації зварювального процесу з максимальною ефективністю і використовувати їх в подальшій практичній діяльності. Основними завданнями вивчення дисципліни є: — вивчення основних видів зварювання, паяння, наплавлення; - технологію зварювання вуглецевих та легованих сталей, чавуну, кольорових металів та їх сплавів; - обладнання та джерела живлення дуги; - типи зварних з'єднань та шви; - матеріали, які використовуються для різних видів зварювання, паяння та наплавлення; - основні дефекти зварних з'єднань; - методи усунення дефектів та види контролю..</p>

<b>Заплановані результати навчання</b>	<b>Програмні результати навчання (ПРН):</b> ПРН3. Здатність застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих і технічних наук у сфері професійної діяльності. ПРН4. Здатність продемонструвати знання та розуміння основ загальнопрофесійних дисциплін: теоретичних основ будови автомобілів, взаємозамінність, стандартизація, та технічні вимірювання, технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, основ електротехніки та електроніки. Рівень знань цих основ повинен бути базовим, тобто в обсязі, достатньому для використання у професійній діяльності. ПРН5. Здатність працювати самостійно (курсний проект, дипломний проект) або в групі (лабораторні роботи), включаючи навички лідерства при їх виконанні, уміння отримувати результат в рамках обмеженого часу. ПРН13. Здатність аналізувати причини завчасного повернення автомобіля з лінії, причини передчасного виходу з ладу шин, перевитрат паливно-мастильних матеріалів. ПРН14. Здатність перевіряти роботу автомобілів на лінії, встановлювати і усувати причини простоїв автомобілів через технічні несправності автомобілів на лінії, організувати технічну допомогу на лінії.
<b>Придбання компетентностей</b>	<b>Загальні компетентності (ЗК)</b> ЗК3. Здатність учитися. ЗК5. Креативність, здатність до системного мислення. ЗК14. Базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін. в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси. ЗК19. Навички роботи з інформаційними джерелами та уміння логічно і послідовно давати стислу інформацію з професійних питань. ЗК20. Здатність набувати та розвивати дослідницькі навички. ЗК21. Здатність використовувати нормативні та довідникові матеріали, стандартні методики, конструкторську і технологічну документацію, державні стандарти.
<b>Зміст навчальної дисципліни</b>	<i>Тема 1.</i> Класифікація основних видів зварювання. Види дугового зварювання плавленням Лекція 1. Вступ. Сутність процесу і класифікація способів зварювання. Основні види дугового зварювання плавленням та їх особливості. Електрошлакове зварювання <i>Тема 2.</i> Контактне зварювання металів Лекція 2. Контактне зварювання. Класифікація способів: стикове, точкове, шовне. Суть, застосування <i>Тема 3.</i> Основи газового зварювання металів. Зварювання полімерів та пластмас Лекція 3. Суть газового зварювання, застосування при ремонті автомобілів. Обладнання для газового зварювання. Технологія газового зварювання. Газове полум'я, основні зони. Зварювання полімерів та пластмас. <i>Л</i> <i>Тема 4.</i> Зварювальні та наплавлювальні матеріали Лекція 4 Зварювальний та наплавлювальний дріт, металеві електроди, стрижні що не плавляться, неметалеві електроди, гази, флюси для дугового та електрошлакового зварювання <i>Тема 4.</i> Зварювальні та наплавлювальні матеріали <i>Тема 5.</i> Технологія електричного зварювання плавленням Лекція 5. Зварювальні з'єднання та шви. Технологія ручного дугового зварювання. Високопродуктивні способи зварювання

	<p><i>Тема 6. Обладнання та джерела живлення для зварювання. Джерела живлення постійного та змінного струму</i></p> <p><i>Лекція 6. Основні вимоги до джерел живлення зварювальної дуги. Зварювальні генератори, випрямлячі, перетворювачі. Зварювальні апарати змінного струму</i></p> <p><i>Тема 7. Контроль якості зварних з'єднань</i></p> <p><i>Лекція 7. Дефекти зварних з'єднань внутрішні та зовнішні. Причини виникнення, методи усунення. Види контролю якості</i></p> <p><b>Лабораторні роботи</b></p> <p><i>Лабораторна робота 1. Ручне електродугове зварювання</i> <i>Лабораторна робота 2. Напівавтоматичне дугове зварювання в середовищі захисного газу CO<sub>2</sub></i></p> <p><i>Лабораторна робота 3. Джерела живлення постійного струму. Вивчення конструкції інверторного зварювального апарату</i> <i>Лабораторна робота 4. Джерела живлення постійного струму. Вивчення конструкції зварювального випрямляча ВДУ – 506</i> <i>Лабораторна робота 5. Джерела живлення змінного струму. Вивчення конструкції зварювального трансформатора</i> <i>Лабораторна робота 6. Обладнання для аргоннодугового зварювання. Вивчення конструкції осцилятора</i></p> <p><b>Практичні заняття</b></p> <p><i>Практична робота 1. Розрахунок режимів ручного дугового зварювання металевим електродом для зварного вузла. Вибір зварювального обладнання, зварювальних матеріалів</i></p> <p><i>Практична робота 2. Розрахунок режимів напівавтоматичного дугового зварювання в захисних газах для зварного вузла. Вибір зварювального обладнання, зварювальних матеріалів</i></p> <p><i>Практична робота 3. Розрахунок режимів автоматичного дугового зварювання під шаром флюсу для зварного вузла. Вибір зварювального обладнання, зварювальних матеріалів.</i></p>
<b>Пререквізити</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фізика;</li> <li>• електротехніка та електроніка;</li> <li>• матеріалознавство</li> </ul>
<b>Постреквізити</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технічна експлуатація автомобілів</li> <li>– основи технології ремонту автомобілів</li> </ul>
<b>Рекомендовані джерела інформації</b>	<p><b>Література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геворкян В.Г. Основы сварочного дела. – М. :Высш: школа, 1991</li> <li>2. Думов С.И. Технология электрической сварки плавлением. – Л.: 1977</li> <li>3. Молотай Г.О. Методичні вказівки до лабораторних та практичних робіт з дисципліни „Основы зварювального виробництва”. – Первомайськ політехнічний коледж, 2003</li> <li>4. Челноков Н.М., Власьевнина Л.К. и др. Технология горячей обработки материалов. - М.: Высш.шк.,1991</li> <li>5. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. - М.: Высш.шк.,1989</li> <li>6. Рютман Х. Я. Ремонт легковых автомобилей. – М: Патриот, 1992</li> <li>7. Хильчевский В.В., Кондратюк С.Е., Степаненко В.О., Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів.- К.: «Либідь» 2002</li> <li>8. Квасницький В.В. Спеціальні способи зварювання: Навч. Посібник:- Миколаїв: УДМТУ, 2003</li> </ol>

	<p>9. Василь Попович, Володимир Голубець „Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство.- Суми „Університетська книга”, 2002</p> <p>10. Молотай Г.О. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни „Основи зварювального виробництва”. – Первомайськ ПК НУК, 2014</p>
<p><b>Політика дисципліни</b></p>	<p>Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова»</p> <p><b>Політика виставлення оцінок:</b> кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених здобувачам освіти критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу здобувача освіти; у випадку не виконання ним усіх передбачених навчальним планом видів занять (лабораторних, практичних, курсових робіт тощо) до екзамену він не допускається; пропущені заняття обов'язково мають бути відпрацьовані.</p> <p><b>Відвідування є обов'язковим</b> (за винятком випадків, коли існує поважна причина, наприклад, хвороба). Якщо здобувач освіти не може бути присутнім на заняттях, він все одно несе відповідальність за виконання завдань, що проводились.</p> <p><b>Порядок зарахування пропущених занять</b> (вказується методика відпрацювання пропущених занять, передбачених робочою навчальною програмою).</p> <p><b>Політика академічної поведінки та доброчесності:</b> конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Всі індивідуальні завдання на курсову роботу (проект) здобувач освіти має виконати самостійно із використанням рекомендованих джерел інформації й отриманих знань та навичок. Цитування в письмових роботах допускається тільки із відповідним посиланням на авторський текст. Недопустимі підказки і списування у ході захисту лабораторних, практичних, контрольних та інших видів робіт, на іспиті.</p> <p><b>Норми академічної етики:</b> дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами. Повага один до одного дає можливість ефективніше досягати поставлених командних результатів. Дотримання академічної доброчесності здобувачів освіти й викладачів регламентується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кодексом академічної доброчесності Відокремленого структурного підрозділу «Первомайський фаховий коледж Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова»</li> <li>- Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти у ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова».</li> </ul>

**Контроль досягнень,  
критерії оцінювання.**

**Засоби діагностики результатів навчання**

- звіти лабораторних робіт;
- самостійні письмові завдання;
- стандартизовані тести;
- усне опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень .

**Критерії оцінювання результатів навчання з дисципліни**

***Низький рівень компетентностей «2 незадовільно»***

У здобувача освіти відсутні знання навчального матеріалу або він відмовляється відповідати на запитання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни.

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. 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.

***Достатній рівень компетентностей «3 задовільно».***

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.

***Середній рівень компетентностей «4 добре».***

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.

***Високий рівень компетентностей «5 відмінно».***

Здобувач вищої освіти має системні знання глибоко, і повно засвоїв увесь навчальний матеріал, в якому легко орієнтується, володіє категоріально-понятійним апаратом, вміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження.

Може навести особливості інтерпретації явищ в різних теоріях, здатен обґрунтувати перспективи розвитку явищ. 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.

--	--

Викладач

Григорій Молотай

Розглянуто та схвалено цикловою комісією «Обслуговування автомобілів та виробництво двигунів» «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р. Протокол № \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_ АллаНЕРУБАЦЕНКО