

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора з НВР

_____ Г.Ю. Шулепина

Розглянуто на засіданні методичної комісії
«Слюсарів з ремонту колісних транспортних
засобів» та слюсарних професій

Протокол № _____ від _____

Голова комісії _____ В.К.Гнилицький

Код	Професійні профільні компетентності	Зміст компетентностей
СР – 2.1.1	Брати участь у прийманні та здаванні зміни, відповідно до встановленої процедури, з метою своєчасного отримання завдання на робочий день та звіту про виконану роботу. Контролювати стан закріпленого устаткування, не допускати його поломок, дотримуватись графіків ТО (технічного обслуговування), ПЗР (планово-запобіжних ремонтів)	Знати: порядок приймання та здавання зміни, огляду та опробування обладнання перед початком роботи; порядок заповнення журналу приймання та здавання змін Уміти: здійснювати підготовку обладнання та механізмів до роботи; випробувати дію пускової, захисної та регулюючої електричної апаратури, механізмів та пристроїв безпеки; заповнювати журнал приймання та здавання змін
СР – 2.1.2	Виконувати монтаж і демонтаж, ремонтувати і випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів і машин	Знати: основні заходи виконання робіт з розбирання, ремонту та складання простих вузлів і механізмів, устаткування, агрегатів та машин Уміти: розбирати, ремонтувати, складати та випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів та машин; ремонтувати просте устаткування, агрегати і машини

СР – 2.2.1	Промивати, чистити, змащувати деталі та знімати заливання. Виконувати огляд простих вузлів і механізмів	Знати: найменування, маркування і правила застосування мастил, мийних речовин, металів; місця встановлення централізованих систем змащення; місця зберігання обтиральних та змащувальних матеріалів та їх кількість Уміти: користуватися пристроями для нанесення мастила; перевіряти наявність мастила в механізмах
СР – 2.3.1	Виконувати найпростішу слюсарну обробку деталей за 12-14 квалітетами. Виготовляти прості пристрої для ремонту і складання. Виконувати роботи з застосуванням пневматичних, електричних інструментів та на свердлильних верстатах	Знати: призначення та правила застосування слюсарного та контрольно-вимірювального інструменту; основні механічні властивості оброблюваних матеріалів; основні поняття про допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості Уміти: виконувати слюсарне оброблення деталей за 12 - 14 квалітетами; шабрити деталі за допомогою механізованого інструмента; виготовляти прості пристрої для ремонту та складання

**2.2.5 СТРУКТУРА РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ з компетентності
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування»**

№ з/п	Навчальні модулі та професійні профільні компетентності	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
2.1. 1	Модуль СР-2-1-1 Брати участь у прийманні та здаванні зміни, відповідно до встановленої процедури, з метою своєчасного отримання завдання на робочий день та звіту про виконану роботу. Контролювати стан закріпленого устаткування, не допускати його поломок, дотримуватись графіків ТО (технічного обслуговування), ПЗР (планово-запобіжних ремонтів)		
	2.1.1.1 Порядок приймання та здавання зміни	2	
2.1. 2	Модуль СР-2-1-2 Виконувати монтаж і демонтаж, ремонтувати і випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів і машин		
	2.1.2.1 Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування	12	
	2.1.2.2 Особливості технологічного процесу ремонту устаткування	4	
	2.1.2.3 Ремонт деталей, спряжень (з'єднань) і механізмів	42	
	2.1.2.4 Ремонт трубопроводів та трубопровідної арматури	12	
	2.1.2.5 Ремонт насосів	12	
2.2. 1	Модуль СР-2-2-1 Промивати, чистити, змащувати деталі та знімати заливання. Виконувати огляд простих вузлів і механізмів		
	2.2.1.1 Змащення устаткування	8	
2.3. 1	Модуль СР-2-3-1 Виконувати найпростішу слюсарну обробку деталей за 12-14 квалітетами. Виготовляти прості пристрої для ремонту і складання. Виконувати роботи з застосуванням пневматичних, електричних інструментів та на свердлильних верстатах		
	2.3.1.1 Слюсарна обробка деталей	16	
	Всього годин:	108	

Модуль СР-2-1-1 Брати участь у прийманні та здаванні зміни, відповідно до встановленої процедури, з метою своєчасного отримання завдання на робочий день та звіту про виконану роботу. Контролювати стан закріпленого устаткування, не допускати його поломок, дотримуватись графіків ТО (технічного обслуговування), ПЗР (планово-запобіжних ремонтів)

Компетенція 2.1.1.1 Порядок приймання та здавання зміни

Загальні відомості про професію слюсаря-ремонтника. Історія розвитку та вдосконалення обробки металів, ремонтних технологій. Знайомство з освітньо-кваліфікаційною характеристикою випускника.

Порядок приймання та здавання зміни, огляду та опробування обладнання перед початком роботи; порядок заповнення журналу приймання та здавання змін.

Модуль CP-2-1-2 Виконувати монтаж і демонтаж, ремонтувати і випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів і машин

Компетенція 2.1.2.1 Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування

Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування

Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування: машина, агрегат, механізм, складальна одиниця, деталь. Машини щодо характеру робочого процесу: двигуни, генератори, знаряддя, транспортуючі машини, керуючі машини.

Механізми передачі обертового руху

Загальні поняття про передачі між валами. Пасові передачі. Ланцюгові передачі. Фрикційні передачі. Зубчаті передачі.

Механізми перетворення обертового руху

Гвинтові механізми. Ексцентрикові і кулачкові механізми. Кулісний механізм. Храпові механізми.

Типові деталі для передавання обертового руху

Вали і осі. Підшипники. Муфти.

Компетенція 2.1.2.2 Особливості технологічного процесу ремонту устаткування

Основні заходи виконання робіт з розбирання, ремонту та складання простих вузлів і механізмів, устаткування, агрегатів та машин.

Правила приймання устаткування в ремонт. Розбирання на агрегати, вузли і деталі. Очищення деталей. Оцінка технічного стану деталей. Складання машин і деталей. Випробування і приймання устаткування з ремонту.

Компетенція 2.1.2.3 Ремонт деталей, спряжень (з'єднань) і механізмів

Ремонт підшипникових вузлів

Типи підшипників, їх основні елементи. Несправності підшипників кочення. Технологія їх заміни та встановлення: послідовність демонтажу з валу чи з корпусу; підготовка до монтажу; посадка і кріплення на валу чи в корпусі, установка ущільнюючих кілець. Несправності та технологія ремонту підшипників ковзання: відновлення зношеної поверхні, пришабрення по валу, виготовлення канавок змащення; встановлення вкладиша. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт валів

Типи валів. Несправності валів та їх причини. Технологія відновлення поверхні вала, ручної шліфовки шийок вала; обпилювання та підгонки шпонок. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Складання нероз'ємних з'єднань

Групи нероз'ємних з'єднань, їх характеристики. Технологія складання нероз'ємних з'єднань; способи та засоби стопоріння: вибір спряжених деталей; запресування втулок, пальців та інших деталей на ручних та привідних пресах. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Складання нерухомих роз'ємних з'єднань (нарізних)

Види роз'ємних з'єднань. Технологія складання нерухомих роз'ємних з'єднань (нарізних): з допомогою різьбових з'єднань; фіксування та з'єднання деталей болтами та гвинтами; затягування болтів та гайок в груповому з'єднанні; стопоріння різьбового з'єднання контргайкою, проволокою. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Складання шпонкових і шліцьових з'єднань

Типи шпонкових і шліцьових з'єднань. Область застосування. Технологія складання шпонкових і шліцьових з'єднань: виготовлення шпонок, підгонка по пазу, запресування нерухомих шпонок; вибір деталей шліцьового з'єднання, притуплення гострих кромek, припилювання деталей. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт муфтових з'єднань

Типи муфтових з'єднань, основні деталі, їх дефекти і зношення. Технологія ремонту деталей муфтового з'єднання: заміна та ремонт пальців, їх шплінтування, заварювання розроблених отворів і свердління нових, розсвердлювання отвору на більший розмір в чавунній муфті з заміною пальців або вставленням в розточений отвір втулки, усунення подряпин фрикційної муфти і перевірка затягування пружин. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт пасових передач

Типи та деталі пасових передач. Основні несправності. Технологія ремонту деталей пасових передач: заміна розірваних пасів клинкової передачі; з'єднання плоских пасів (склеювання, з'єднання з допомогою металічних шарнірів або двох кутників); ремонт та вивірення положення шківів на валу. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт зубчатих передач

Типи зубчатих передач, їх деталі. Види зношення зубчатих передач, дефекти. Технологія ремонту зубчатих передач: вибір способу ремонту в залежності від призначення передачі; ремонт тихохідних і швидкохідних передач; заміна зубчатої пари, малого колеса, установка нового вінця; способи ремонту зубців (наплавлення зуба; перебіна активно працюючого профілю; обробка зубців після наплавлення). Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт сальникових ущільнень

Конструкція сальникових ущільнень. Матеріал для набивки. Несправності та їх причини. Технологія ремонту та складання ущільнення: підтягування натискної втулки; заміна сальникової набивки; підгонка елементів ущільнення металевого сальникового ущільнення. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт фланцевих з'єднань

Типи та конструкція фланцевих з'єднань. Несправності та їх причини. Технологія ремонту фланцевих з'єднань: дзеркала фланців; вибір плоских прокладок і їх заміна; усунення рисок і штрихів від шабера, овальності отворів для шпильок чи болтів; заміна дефектних шпильок новими. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Компетенція 2.1.2.4 Ремонт трубопроводів та трубопровідної арматури

Ремонт деталей трубопроводів

Конструкція деталей трубопроводів: колін, трійників. Технологія складання та гідравлічні випробування. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт відсічених клапанів

Конструкція відсічних клапанів, їх несправності. Технологія розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт вентилів запірних для повітря, масла і води

Конструкція вентилів запірних для повітря, масла і води, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Компетенція 2.1.2.5 Ремонт насосів

Загальні відомості, класифікація, область застосування насосів.

Насоси поршневі

Конструкція насосів поршневих, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Насоси шестерінчасті

Конструкція насосів шестерінчастих, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Насоси діафрагмові (мембранні)

Конструкція діафрагмових насосів, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Насоси пластинчасті (лопатеві)

Конструкція пластинчастих насосів, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Модуль СР-2-2-1 Промивати, чистити, змащувати деталі та знімати заливання. Виконувати огляд простих вузлів і механізмів

Компетенція 2.2.1.1 Змащення устаткування

Режим змащення – один із шляхів збільшення довговічності роботи машин і механізмів. Сучасні матеріали та пристрої для змащення. Технологія змащення пристроями і механізмами для змащення: масляними насосами, фільтрами; індивідуальними і централізованими пристроями; підбір сорту мастила для швидкісних, важконавантажених механізмів і механізмів з тихим рухом; змащення зануренням та розприскуванням.

Найменування, маркування і правила застосування мастил, мийних речовин, металів; місця встановлення централізованих систем змащення; місця зберігання обтиральних та змащувальних матеріалів та їх кількість

Модуль СР-2-3-1 Виконувати найпростішу слюсарну обробку деталей за 12-14 квалітетами. Виготовляти прості пристрої для ремонту і складання. Виконувати роботи з застосуванням пневматичних, електричних інструментів та на свердлильних верстатах

Компетенція 2.3.1.1 Слюсарна обробка деталей

Призначення та правила застосування слюсарного та контрольно-вимірювального інструменту.

Обпилювання металу за 12-14-м квалітетами

Загальні відомості про обпилювання металу. Напилки: види та основні елементи насічки; класифікація напилків; рукоятки напилків; догляд за напилками та їх вибір. Технологія обпилювання: широких плоских поверхонь; широких та вузьких поверхонь з перевіркою за допомогою перевірної лінійки; відкритих і закритих плоских поверхонь, спряжених під

кутом 90° , під гострим і тупим кутом; паралельних плоских поверхонь, поверхонь циліндричних стержнів та фасок на них; угнутих і опуклих (криволінійних) поверхонь, поверхонь із перемінним радіусом кривизни, контроль за шаблонами; визначення дефектів. Технологія механізації обпилювальних робіт. Дефекти при обпилюванні.

Свердління отворів

Загальні відомості про свердління отворів. Свердла: види; загострення спіральних свердел. Технологія ручного та механізованого свердління: пристрої для встановлення та кріплення механізованого інструмента. Свердлильні верстати: управління свердлильним верстатом; вибір охолодження і змащення при свердлінні; свердління на свердлильному верстаті наскрізних отворів за розміткою; свердління глухих отворів при застосуванні упорів, мірних лінійок і т.п.; розсвердлювання отворів; свердління ручними дрелями та механізованими ручними інструментами. Дефекти при свердлінні.

Нарізування різьби

Основні поняття про різьбу. Елементи різьби. Профілі різьби. Інструменти для нарізання різьби. Технологія нарізання внутрішньої і зовнішньої різьби; нарізання правої та лівої зовнішньої різьби на болтах, шпильках та трубах; накатування зовнішньої різьби вручну; кріплення круглої плашки у спеціальному воротку; нарізання різьби клупом з розсувними плашками; контроль зовнішньої різьби по різьбовим калібрам; нарізання внутрішньої різьби; підготовка отворів під нарізання різьби мітчиком; особливості нарізання різьби мітчиком в наскрізних і глухих отворах; контроль різьбових отворів за різьбовими калібрами. Визначення дефектів.

Шабрування

Загальні відомості. Шабери: плоскі, тригранні, фасонні; однобічні, двобічні; суцільні й зі вставними пластинками. Загострення та доведення шаберів. Технологія шабрування : підготовка плоских поверхонь; шабрування прямолінійних паралельних і перпендикулярних поверхонь та поверхонь, що спряжені під різними кутами; криволінійних поверхонь; поверхонь, розміщених під гострими кутами; метод трьох плит. Механізація шабрування. Види дефектів при шабруванні.

Основні механічні властивості оброблюваних матеріалів; основні поняття про допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості.



Контрольні питання

1. Що називають деталлю?
2. Що називають передаточним числом?
3. Як класифікуються пасові передачі?
4. В яких передачах для зміни передаточного числа застосовують варіатор швидкостей?
5. Як класифікуються зубчаті передачі?
6. На яких верстатах застосовується кулісний механізм?
7. За допомогою яких інструментів вимірюють відстань між осями зубчатих коліс редуктора?
8. Який спосіб відновлення різьбового з'єднання при заїданні гайки?
9. Які з'єднання називають нерознімними?

10. Які підшипники призначенні для сприйняття комбінованих навантажень – одночасно діючих радіальних і осьових?
11. Які інструменти необхідні для обробки шпоночної канавки вала?
12. Зовнішні ознаки несправності підшипників кочення?
13. Які прилади використовують для визначення на слух несправностей в механізмах, машинах?
14. Які основні несправності діафрагмових насосів?
15. Які муфти застосовуються в промисловому обладнанні?
16. Фактори, що впливають на ресурс деталей машин?
17. Які способи стопоріння гайки в різьбовому з'єднанні?
18. Як розміщений відбиток фарби при правильному зачепленні черв'яка з черв'ячним колесом в черв'ячної передачі?
19. . За допомогою якого інструменту визначають величину зносу напрямних станини токарного верстата?
20. Які способи відновлення напрямних станини токарного верстата?

