



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

06 01 2025

м. Київ

№ 12

Про затвердження Державного освітнього стандарту з професії «Фрезерувальник» та визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства освіти і науки України від 08.10.2015 № 1044

Відповідно до статті 32 Закону України «Про освіту», статті 32 Закону України «Про професійну (професійно-технічну) освіту», підпункту 15 пункту 4 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630 (із змінами), ураховуючи листи-погодження Міністерства економіки України від 05.04.2024 № 4703-03/25063-03 та Спільного представницького органу сторони роботодавців на національному рівні від 26.12.2024 № 24-2-815,

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Державний освітній стандарт з професії «Фрезерувальник», що додається.
2. Установити, що стандарт, зазначений у пункті 1 цього наказу, упроваджується в освітній процес з 01 лютого 2025 року.
3. Директорату професійної освіти (Шумік І.) надавати закладам професійної (професійно-технічної) освіти методично-консультативну допомогу з питань упровадження цього стандарту.
4. Визнати таким, що втратив чинність, наказ Міністерства освіти і науки України від 08.10.2015 № 1044 «Про затвердження державного стандарту професійно-технічної освіти з професії «Фрезерувальник».
5. Департаменту забезпечення документообігу, контролю та інформаційних технологій (Ярошенко Є.) у встановленому порядку зробити відмітку у справі архіву.
6. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації Завгороднього Д.

Міністр

Оксен ЛІСОВИЙ



Міністерство освіти і науки України

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Наказ Міністерства освіти і науки
України**

06.01. 2025 № 12

Державний освітній стандарт

8211.C.25.62 – 2025

Професія: Фрезерувальник

Код: 8211

Професійні кваліфікації: фрезерувальник 2-го розряду
фрезерувальник 3-го розряду
фрезерувальник 4-го розряду
фрезерувальник 5-го розряду;
фрезерувальник 6-го розряду

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Рівень освітньої кваліфікації:

перший (початковий) рівень – фрезерувальник 2-3-го розрядів;
другий (базовий) рівень – фрезерувальник 4-го розряду;
третій (вищий) рівень – фрезерувальник 5-6-го розрядів.

*Видання офіційне
Київ – 2025*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ РОЗРОБНИКІВ

1.	Ольга Слюсарєва	директор Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Закарпатській області, керівник робочої групи
2.	Дмитро Бульдович	інженер з організації керування виробництвом Товариства з додатковою відповідальністю «Мукачівський машинобудівний завод»
3.	Михайло Лендел	оператор верстатів з програмним керуванням Товариства з додатковою відповідальністю «Мукачівський машинобудівний завод»
4.	Мирослава Газдик	директор Комунального закладу «Вище професійне училище № 3 м. Мукачево» Закарпатської обласної ради
5.	Валентина Терпай	заступник директора з навчально-виробничої роботи Комунального закладу «Вище професійне училище № 3 м. Мукачево» Закарпатської обласної ради
6.	Надія Яцкулинець	методист Комунального закладу «Вище професійне училище № 3 м. Мукачево» Закарпатської обласної ради
7.	Володимир Чепіжак	викладач Комунального закладу «Вище професійне училище № 3 м. Мукачево» Закарпатської обласної ради
8.	Юрій Бідзіля	майстер виробничого навчання Комунального закладу «Вище професійне училище № 3 м. Мукачево» Закарпатської обласної ради
9.	Микола Литвинчук	викладач Рівненського професійного ліцею
10.	Людмила Біленко	викладач Державного навчального закладу «Уманський професійний ліцей»
11.	Віра Бондаренко	майстер виробничого навчання Державного навчального закладу «Смілянський центр підготовки і перепідготовки робітничих кадрів»
12.	Лариса Герасимчук	викладач Новокаховського професійного електротехнічного ліцею
13.	Ольга Малахова	майстер виробничого навчання Новокаховського професійного електротехнічного ліцею
14.	Віктор Зюбин	викладач Центрально-українського вищого професійного училища ім. М. Федоровського
15.	Олена Потерайко	майстер виробничого навчання Центрально-українського вищого професійного училища ім. М. Федоровського
16.	Олена Ноздріна	викладач Державного навчального закладу «Запорізьке машинобудівне вище професійне училище»
17.	Ганна Захаренко	викладач Державного навчального закладу «Запорізьке вище професійне училище «Моторобудівник»

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВИКОНАННЯ СТАНДАРТУ

Державний освітній стандарт (далі – Стандарт) з професії 8211 «Фрезерувальник» розроблено відповідно до:

законів України «Про освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про професійний розвиток працівників», «Про організації роботодавців, їх об'єднання, права і гарантії їх діяльності»;

постанови Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2021 р. № 1077 «Про затвердження Державного стандарту професійної (професійно-технічної) освіти»;

Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів професійної (професійно-технічної) освіти за компетентнісним підходом, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 17 лютого 2021 року № 216;

професійного стандарту 8211 «Фрезерувальник», затвердженого протоколом Галузевої ради з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України від 14 березня 2023 року № 42;

Рамкової програми ЄС щодо оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя, схваленої Європейським парламентом і Радою Європейського Союзу 17 січня 2018 року;

інших нормативно-правових актів.

Стандарт є обов'язковим для виконання усіма закладами професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку, перепідготовку, підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників та видають документи встановленого зразка за цією професією.

Структурування змісту Стандарту базується на компетентнісному підході, що передбачає формування і розвиток у здобувача освіти ключових, загальних та професійних компетентностей.

Ключові компетентності у цьому Стандарті корелюються із загальними компетентностями, можуть набуватися/формуватися/розвиватися в процесі навчання як самостійні результати навчання з окремих освітніх компонентів освітньої програми або наскрізно через усі визначені Стандартом результати навчання.

Професійні компетентності визначають здатність особи в межах повноважень застосовувати спеціальні знання, уміння та навички, виявляти відповідні моральні та ділові якості для належного виконання встановлених завдань і обов'язків, навчання, професійного та особистісного розвитку та сформовані відповідно до професійного стандарту.

Результати навчання за цим стандартом орієнтовані на трудові функції як відносно автономні формуються на основі переліку ключових і професійних компетентностей та їх опису.

Компетентності з охорони праці формуються відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів з питань охорони праці. Додаткові знання, уміння з

охорони праці, що стосуються технологічних процесів, використання сировини, обладнання чи інструментів включаються до освітніх компонентів, визначених освітньою програмою.

ВИМОГИ ДО ОСВІТНЬОГО РІВНЯ ВСТУПНИКА

Базова або повна загальна середня освіта.

ПОСЛІДОВНІСТЬ ЗДОБУТТЯ ПРОФЕСІЙНИХ КВАЛІФІКАЦІЙ ЗА ПРОФЕСІЄЮ

Підготовка кваліфікованих робітників за професією 8211 «Фрезерувальник» може проводитися за такими видами: первинна професійна підготовка, професійне (професійно-технічне) навчання, перепідготовка, підвищення кваліфікації.

Первинна професійна підготовка за професією 8211 «Фрезерувальник» із присвоєнням освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» за професійною кваліфікацією «фрезерувальник» 2-го розряду передбачає здобуття особою 1–3 результатів навчання, за професійною кваліфікацією «фрезерувальник» 3-го розряду – 4 результату навчання, за професійною кваліфікацією «фрезерувальник» 4-го розряду – 5 результату навчання.

Послідовність здобуття професійних кваліфікацій визначається освітньою програмою закладу професійної (професійно-технічної) освіти.

Стандарт встановлює максимально допустиму кількість годин при первинній професійній підготовці для досягнення результатів навчання. Кількість годин для кожного окремого результату навчання визначається освітньою програмою закладу освіти.

При первинній професійній підготовці ключові компетентності: комунікативна, математична, екологічна та енергоефективна, цифрова, особистісна, соціальна й навчальна, громадянсько-правова – формуються впродовж освітньої програми залежно від результатів навчання. Підприємницька компетентність, як правило, формується на завершальному етапі освітньої програми.

Для розроблення освітніх/навчальних програм для професійного (професійно-технічного) навчання, перепідготовки та/або підвищення кваліфікації робітників суб'єкт освітньої діяльності може використати цей Стандарт та/або професійний стандарт «Фрезерувальник».

Тривалість навчання за навчальними програмами професійного (професійно-технічного) навчання, перепідготовки та/або підвищення кваліфікації суб'єкт освітньої діяльності визначає з урахуванням освітнього рівня здобувача, віку, попередньо здобутої професії/професійної кваліфікації, стажу роботи.

Професійне (професійно-технічне) навчання за професією «Фрезерувальник» з отриманням професійної кваліфікації «фрезерувальник» 2-го розряду здійснюється за наявності повної або базової загальної середньої освіти та професійної підготовки на виробництві, без вимог до стажу роботи; з

отриманням професійної кваліфікації «фрезерувальник» 3-го розряду – за наявності повної або базової загальної середньої освіти та професійної підготовки на виробництві, без вимог до стажу роботи; з отриманням професійної кваліфікації «фрезерувальник» 4-го розряду – за наявності повної загальної середньої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти та професійної підготовки на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Перепідготовка з інших професій за професією «Фрезерувальник» з отриманням професійної кваліфікації «фрезерувальник» 2 розряду – професійне навчання на виробництві, професійна (професійно-технічна) освіта. Без вимог до стажу роботи.

з отриманням професійної кваліфікації „Фрезерувальник” 3 розряду – професійне навчання на виробництві, професійна (професійно-технічна) освіта. Без вимог до стажу роботи.

з отриманням професійної кваліфікації „Фрезерувальник” 4 розряду – професійне навчання на виробництві, професійна (професійно-технічна) освіта. Без вимог до стажу роботи.

Присвоєння розряду здійснюється у відповідності до типу та виду обладнання, яке буде задіяне, а також складності виконуваних робіт в процесі трудової діяльності.

Підвищення кваліфікації за професією 8211 «Фрезерувальник» з присвоєнням професійної кваліфікації «фрезерувальник» 3-го розряду передбачає здобуття особою 4 результату навчання та здійснюється на базі професійної (професійно-технічної) освіти або професійного навчання на виробництві. Стаж роботи за професією «Фрезерувальник» 2-го розряду не менше 6 місяців.

За професією 8211 «Фрезерувальник» з присвоєнням 4-го розряду передбачає здобуття особою 5 результату навчання та здійснюється на базі професійної (професійно-технічної) освіти або професійного навчання на виробництві. Стаж роботи за професією «Фрезерувальник» 3-го розряду не менше 6 місяців.

За професією 8211 «Фрезерувальник» з присвоєнням 5-го розряду передбачає здобуття особою 6 результату навчання та здійснюється на базі професійної (професійно-технічної) освіти або професійного навчання на виробництві. Стаж роботи за професією «Фрезерувальник» 4-го розряду не менше 6 місяців.

За професією 8211 «Фрезерувальник» з присвоєнням 6-го розряду передбачає здобуття особою 7 результату навчання та здійснюється на базі професійної (професійно-технічної) освіти або професійного навчання на виробництві. Стаж роботи за професією «Фрезерувальник» 5-го розряду не менше 6 місяців.

При організації перепідготовки або підвищенні кваліфікації в закладах професійної (професійно-технічної) освіти строк професійного навчання може бути скороченим з урахуванням наявності в особи документів про освіту чи присвоєння кваліфікації, набутого досвіду в результаті неформального та/або

формального професійного навчання та визначається за результатами вхідного контролю. Вхідний контроль знань, умінь та навичок здійснюється відповідно до законодавства.

ПОРЯДОК ПРИСВОЄННЯ КВАЛІФІКАЦІЙ ТА ВИДАЧІ ВІДПОВІДНИХ ДОКУМЕНТІВ

Порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння професійної (часткової) кваліфікації особам, які здобувають професійну (професійно-технічну) освіту, встановлюється відповідно до чинного законодавства.

Кваліфікаційна атестація здобувачів освіти здійснюється закладом професійної (професійно-технічної) освіти за участю представників підприємств, установ, організацій-замовників підготовки кадрів після кожного опанування відповідної професійної кваліфікації та після закінчення повного курсу навчання.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників розробляються закладом професійної (професійно-технічної) освіти разом з роботодавцями.

Порядок проведення кваліфікаційної атестації здобувачів освіти та присвоєння їм кваліфікації визначається центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері трудових відносин, за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері освіти та науки.

Здобувачу освіти, який при первинній професійній підготовці опанував відповідну освітню програму й успішно пройшов кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» та видається диплом кваліфікованого робітника із додатком до нього, зразок якого затверджується Кабінетом Міністрів України.

Особам, які опанували відповідну навчальну програму перепідготовки, професійного (професійно-технічного) навчання або програму підвищення кваліфікації та успішно пройшли кваліфікаційну атестацію, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) професійної кваліфікації з додатком до нього, зразок якого затверджується Кабінетом Міністрів України.

При професійному (професійно-технічному) навчанні за частковими кваліфікаціями (у разі здобуття особою частини компетентностей, визначених стандартом, чи навчання для виконання окремих видів робіт за професією) можуть бути присвоєні часткові професійні кваліфікації, визначені навчальною програмою на основі професійного стандарту, та засвідчені відповідним документом суб'єкта освітньої діяльності.

Сфера професійної діяльності

Назва виду економічної діяльності, секції, розділу, групи та класу економічної діяльності та їхній код (згідно з Національним класифікатором України ДК 009:2010 «Класифікація видів економічної діяльності») визначено професійним стандартом.

Секція С: Переробна промисловість

Розділ 33: Ремонт і монтаж машин і устаткування

Група 33.1: Ремонт і технічне обслуговування готових металевих виробів, машин і устаткування

Клас 33.12: Ремонт і технічне обслуговування машин і устаткування промислового призначення

Розділ 25: Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування

Група 25.6: Механічне оброблення металевих виробів

Клас 25.62: Механічне оброблення металевих виробів

ПЕРЕЛІК ОBOB'ЯЗKOBИX ПPOФECІЙНИX, KЛЮЧOBIX І ЗАГАЛЬНИX КОМПETЕНТНОCTЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ДЛЯ ПEPBИHHOЇ ПPOФECІЙHOЇ ПІДГОТOВКИ

Умовні позначення

KK – ключова компетентність

ПК – професійна компетентність

PH – результат навчання

Умовне позначення	Ключові компетентності	Опис компетентностей	
		Знати:	Уміти:
KK1	Комунікативна компетентність	правила професійної лексики та термінології за професійним спрямуванням; правила професійної етики та етикету; причини виникнення конфліктів та способи їх уникнення; види документів у професійній діяльності; правила ведення документації за встановленими зразками.	використовувати професійну лексику та термінологію за професійним спрямуванням; використовувати професійну лексику при спілкуванні з керівництвом, колегами, клієнтами; слухати та висловлювати власну думку; презентувати себе та результати професійної діяльності; користуватися документами у професійній діяльності, створювати та оформлювати їх; дотримуватись норм професійної етики та етикету; спілкуватись та вести переговори з керівництвом, колегами та клієнтами.
KK2	Математична	правила математичних	здійснювати

	компетентність	розрахунків у професійній діяльності, у тому числі розрахунок кількості необхідних матеріалів.	математичні розрахунки у професійній діяльності.
KK3	Цифрова компетентність	інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування; способи пошуку, збереження, обробки та передачі інформації у професійній діяльності; поняття про системи управління автоматизованим обладнанням; прикладні програми та їх застосування у професійній діяльності.	використовувати інформаційно-комунікаційні засоби, технології; здійснювати пошук інформації, її обробку, передачу та збереження у професійній діяльності; використовувати автоматизоване обладнання; працювати з прикладним програмним забезпеченням та застосовувати його у професійній діяльності.
KK4	Особистісна, соціальна й навчальна компетентність	особливості роботи в команді, співпраці з іншими командами підприємства та клієнтами; основні поняття про особистість, риси характеру, темперамент; індивідуальні психологічні властивості особистості та її поведінки; причини і способи розв'язання конфліктних ситуацій у виробничому колективі, способи їх уникнення; підходи до забезпечення сприятливого психологічного клімату в колективі.	працювати в команді; відповідально ставитися до професійної діяльності; самостійно приймати рішення; діяти в нестандартних ситуаціях; планувати трудову діяльність; знаходити та набувати нових знань, умінь та навичок; визначати навчальні цілі та способи їх досягнення; оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя; дотримуватися культури професійної поведінки в колективі; запобігати виникненню конфліктних ситуацій.
KK5	Громадянсько-правова компетентність	предмет, метод, функції та джерела трудового права; основні трудові права та обов'язки працівників; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення; робочий час та час відпочинку; оплата праці; особливості правового регулювання праці жінок та неповнолітніх осіб;	розуміти сутність трудового права; застосовувати знання щодо основних трудових прав та обов'язків працівників; розуміти сутність положення, змісту, форм та строків укладання трудового договору (контракту); розуміти знання щодо: робочого часу та часу відпочинку; оплати праці;

		порядок розгляду і способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів; колективні договори та угоди, права профспілок у сфері соціально-трудових правовідносин.	правового регулювання праці жінок та неповнолітніх осіб; порядку розгляду та способів вирішення трудових спорів; колективних договорів та угод, прав профспілок у сфері соціально-трудових правовідносин.
KK6	Підприємницька компетентність	організаційно-правові форми підприємництва в Україні; процедури реєстрації та закриття підприємницької діяльності; показники ефективності підприємницької діяльності; основні фактори впливу держави на економічні процеси (податки, пільги, дотації).	користуватися нормативно-правовими актами щодо підприємницької діяльності; проводити аналіз роботи за певний період часу.
KK7	Екологічна та енергоефективна компетентність	основи енергоефективності; нормативно-правові акти у сфері енергозбереження; способи енергоефективного використання матеріалів, ресурсів та енергозберігаючого обладнання у професійній діяльності та у побуті; способи енергозаощадження; нормативно-правові акти в сфері екології; основи раціонального використання, відтворення і збереження природних ресурсів; способи збереження та захисту екології в професійній діяльності та у побуті; правила сортування сміття, утилізація відходів; правила утилізації металевих відрізків; способи вибору електроінструменту та енергоефективного устаткування під час проведення фрезерних робіт.	раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали у професійній діяльності та у побуті; використовувати енергоефективне устаткування; дотримуватися екологічних норм у професійній діяльності та в побуті; пропагувати у своїй професійній діяльності цінності щодо захисту екології; проводити збір усіх відходів, що утворилися, роздільно за видами і в тару; дотримуватись правил сортування сміття та утилізації відходів; раціонально використовувати електроінструмент та енергоефективне устаткування під час проведення фрезерних робіт.

Загальні компетентності	
Знання	Уміння
загальні відомості про професію та професійну діяльність; правила організації робочого місця; основні відомості про метали і сплави, матеріали для виконання фрезерних робіт, їх властивості; основні відомості про допуски й посадки, квалітети та параметри шорсткості; будову контрольно-вимірювального інструменту; основи та поняття з креслення; завдання та обов'язки працівника; основні нормативні акти у професійній діяльності; правила охорони праці та промислової безпеки у професійній діяльності; загальні правила пожежної безпеки; загальні правила електробезпеки; загальні правила виробничої санітарії та гігієни у професійній діяльності; причини нещасних випадків на підприємстві; план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків; правила та засоби надання першої домедичної допомоги потерпілим у разі нещасних випадків, гострих захворювань, аварій.	організовувати робоче місце; обирати та готувати матеріали до робіт; розраховувати допуски й посадки, користуватися таблицями полів допусків; визначати шорсткість поверхонь; користуватися контрольно-вимірювальним інструментом; обирати інструменти, обладнання та перевіряти їх на справність перед використанням; користуватися кресленнями; правильно підбирати робочий одяг; правильно підбирати та застосовувати засоби індивідуального захисту під час виконання робіт; застосовувати правила охорони праці та промислової безпеки під час виконання робіт; раціонально використовувати робочий час; застосовувати первинні засоби пожежогасіння; застосовувати загальні правила електробезпеки у професійній діяльності; застосовувати загальні правила виробничої санітарії та гігієни у професійній діяльності; діяти в нестандартних ситуаціях, у разі виникнення нещасних випадків чи аварійних ситуацій; використовувати, у разі необхідності, засоби попередження й усунення природних та непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо); надавати першу домедичну допомогу потерпілим від нещасних випадків, від гострого захворювання, у випадку аварії; транспортувати потерпілих до місця надання першої медичної допомоги.

Професійна кваліфікація: фрезерувальник 2-го розряду
Максимальна кількість годин – 823

Результати навчання
РН1. Здійснювати підготовку до роботи та закінчення виконання робіт
РН2. Здійснювати підготовку робочого простору до виконання робіт
РН3. Фрезерувати прості деталі за 12-14-м квалітетами

Результати навчання	Компетентність	Опис компетентності	
		Знати	Уміти
РН1. Здійснювати підготовку до роботи та закінчення виконання робіт	ПК1. Здатність отримувати завдання від безпосереднього керівника	порядок приймання та здавання зміни; види документів у сфері професійної діяльності.	користуватися документами у сфері професійної діяльності.
	КК1. Комунікативна компетентність	правила професійної лексики та термінології за професійним спрямуванням; правила професійної етики та етикету; причини виникнення конфліктів та способи їх уникнення; види документів у професійній діяльності; правила ведення документації за встановленими зразками.	використовувати професійну лексику та термінологію за професійним спрямуванням; використовувати професійну лексику при спілкуванні з керівництвом, колегами, клієнтами; слухати та висловлювати власну думку; презентувати себе та результати професійної діяльності; користуватися документами у професійній діяльності, створювати та оформлювати їх; дотримуватись норм професійної етики та етикету; спілкуватись та вести переговори з керівництвом, колегами та клієнтами.
	КК4. Особистісна, соціальна і навчальна компетентність	особливості роботи в команді, співпраці з іншими командами підприємства та клієнтами; основні поняття про особистість, риси характеру, темперамент; індивідуальні психологічні властивості особистості та її поведінки; причини і способи	працювати в команді; відповідально ставитися до професійної діяльності; самостійно приймати рішення; діяти в нестандартних ситуаціях; планувати трудову діяльність; знаходити та набувати нових знань, умінь та навичок; визначати навчальні цілі та способи їх досягнення; оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя; дотримуватися культури

		розв'язання конфліктних ситуацій у виробничому колективі, способи її уникнення; підходи до забезпечення сприятливого психологічного клімату в колективі.	професійної поведінки в колективі; запобігати виникненню конфліктних ситуацій.
	КК5. Громадянсько-правова компетентність	предмет, метод, функції та джерела трудового права; основні трудові права та обов'язки працівників; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення; робочий час та час відпочинку; оплата праці; особливості правового регулювання праці жінок та неповнолітніх осіб; порядок розгляду і способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів; колективні договори та угоди, права профспілок у сфері соціально-трудових правовідносин.	розуміти сутність трудового права; застосовувати знання щодо основних трудових прав та обов'язків працівників; розуміти сутність положення, змісту, форм та строків укладання трудового договору (контракту); розуміти знання щодо: робочого часу та часу відпочинку; оплати праці; правового регулювання праці жінок та неповнолітніх осіб; порядку розгляду та способів вирішення трудових спорів; колективних договорів та угод, прав профспілок у сфері соціально-трудових правовідносин.
	ПК2. Здатність проводити огляд технічного стану обладнання та інструмента	будову, принцип роботи і призначення закріпленого обладнання; правила перевірки на точність фрезерувальних верстатів.	проводити огляд обладнання, виявляти несправності в системах і механізмах; перевіряти справність дії пускових, гальмових і блокувальних пристроїв; перевіряти наявність і справність заземлення на верстатах і механізмах з електроприводом.
	ПК3. Здатність	інструкції з	контролювати надійність

	здійснювати підготовку робочого місця, обладнання та інструмента до виконання робіт	експлуатації технічного обслуговування обладнання.	і кріплень та захисних огорожень на робочому місці; перевіряти наявність і справність інструменту, пристосувань.
	ПК4. Здатність опрацювати креслення, технології обробки, виконувати необхідні розрахунки відповідно до змінного завдання	методи визначення технологічної послідовності обробки деталей; основи та поняття з креслення; основні відомості про допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості.	читати робочі креслення деталей та користуватись технологічною документацією та паспортами верстатів; визначати величину допусків і посадок; розраховувати граничні розміри. користуватися кресленнями; розраховувати допуски й посадки, користуватися таблицями полів допусків; визначати шорсткість поверхонь; користуватися контрольно-вимірювальним інструментом;
	ПК5. Здатність здійснювати прибирання робочого місця; прибирання інструмента, здійснювати очищення верстата від стружки та бруду	організацію робочого місця фрезерувальника; різальний, контрольно-вимірювальний інструмент; види стружок.	прибирати обладнання, інструмент; здійснювати очищення верстата від стружки і бруду.
	ПК6. Здатність проводити ознайомлення робітника наступної зміни з умовами, в яких проходила робота, а також про всі недоліки і порушення виявлені протягом зміни	методи оцінки стану обладнання під час приймання та здавання зміни відповідно до встановленої процедури.	перевіряти деталі, вузли і механізми, в роботі яких під час попередньої зміни були виявлені дефекти та несправності.
	ПК7. Здатність здійснювати заповнення журналів встановленої форми	призначення та порядок ведення книги видачі нарядів; журналів приймання-здавання зміни; підбору та видачі різального та вимірювального	вести записи у книги видачі нарядів; журналах приймання-здавання зміни; підбору та видачі різального та вимірювального інструменту.

		інструменту.	
РН2. Здійснювати підготовку робочого простору до виконання робіт	ПК1. Здатність проводити огляд закріпленого обладнання	принцип роботи та будову фрезерувальних верстатів.	перевіряти чистоту обладнання і робочого місця.
	ПК2. Здатність виконувати змащування вузлів і механізмів верстата та пристосувань згідно інструкцій	види мастильних матеріалів; місця мащення верстата.	виконувати змащування вузлів і механізмів верстата та пристосувань згідно карт та інструкцій.
	ПК3. Здатність виконувати перевірку працездатності верстата на холостому ході	послідовність перевірки працездатності верстата на холостому ході; види несправностей в роботі устаткування і методи їх визначення.	оглядати і перевіряти своє робоче місце, закріплену територію, обладнання, пристосування, звернувши увагу на: справність обладнання і механізмів, справність захисних пристосувань і блокування, сигналізації; перевіряти стан робочого місця відповідно до вимог охорони праці, протипожежної, промислової та екологічної безпеки, правил організації робочого місця фрезерувальника; перевіряти наявність і справність огорожень струмоведучих і обертових частин.
	ПК4. Здатність виконувати налагодження верстата на необхідний вид режиму роботи	основні методи виконання фрезерної обробки; призначення і правила застосування найбільш розповсюджених універсальних і спеціальних пристроїв та контрольно- вимірювальних інструментів.	виконувати налагодження верстата на необхідний вид обробки з визначенням режимів роботи.
	ПК5. Здатність виконувати підготовку різального, контрольно- вимірювального інструменту, оснастки та заготовок згідно	правила та послідовність установки та кріплення різального інструменту, пристосувань, заготовок; правила зносу та поломок інструменту.	виконувати установку та кріплення різального інструменту, пристосувань, заготовок.

	змінного завдання		
	ПК6. Здатність заточувати різальний інструмент, контролювати стан зношування та якість заточування	види обладнання для загострення різального інструменту; оптимальні кути загострення; основні механічні властивості матеріалів, що підлягають обробці.	загострювати різальний інструмент, контролювати стан зношування та якість заточування.
	КК7. Екологічна та енергоефективна компетентність	основи енергоефективності; нормативно-правові акти у сфері енергозбереження; способи енергоефективного використання матеріалів, ресурсів та енергозберігаючого обладнання у професійній діяльності та у побуті; способи енергозаощадження; нормативно-правові акти в сфері екології; основи раціонального використання, відтворення і збереження природних ресурсів; способи збереження та захисту екології в професійній діяльності та побуті; правила сортування сміття, утилізація відходів; правила утилізації металевих відрізків; способи вибору електроінструменту та енергоефективного устаткування під час проведення фрезерних робіт.	раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали у професійній діяльності та у побуті; використовувати енергоефективне устаткування; дотримуватися екологічних норм у професійній діяльності та в побуті; пропагувати у своїй професійній діяльності цінності щодо захисту екології; проводити збір усіх відходів, що утворилися, роздільно за видами і в тару; дотримуватись правил сортування сміття та утилізації відходів; раціонально використовувати електроінструмент та енергоефективне устаткування під час проведення фрезерних робіт.
	КК6. Підприємницька компе-	організаційно-правові форми	користуватися нормативно-правовими актами щодо

	тентність	підприємництва в Україні; процедури реєстрації та закриття підприємницької діяльності; показники ефективності підприємницької діяльності; основні фактори впливу держави на економічні процеси (податки, пільги, дотації).	підприємницької діяльності; проводити аналіз роботи за певний період часу.
	ККЗ. Цифрова компетентність	інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування; способи пошуку, збереження, обробки та передачі інформації у професійній діяльності; поняття про системи управління автоматизованим обладнанням; прикладні програми та їх застосування у професійній діяльності.	використовувати інформаційно-комунікаційні засоби, технології; здійснювати пошук інформації, її обробку, передачу та збереження у професійній діяльності; використовувати автоматизоване обладнання; працювати з прикладним програмним забезпеченням та застосовувати його у професійній діяльності.
РНЗ. Фрезерувати прості деталі за 12-14-м квалітетами	ПК1. Здатність фрезерувати на горизонтальних, вертикальних та копіювальних верстатах прості деталі за 12 - 14-м квалітетами з застосуванням нормативного різального інструменту і універсальних пристроїв та з додержанням послідовності оброблення і режимів різання відповідно до технологічної	будову та принцип роботи однотипних фрезерних верстатів; найменування, маркування та основні властивості матеріалів, які обробляє; найменування, призначення та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв; будову простого та середньої складності контрольно-вимірювального інструменту;	підбирати різальні та вимірювальні інструменти; підбирати режими різання для виконання робіт на фрезерних верстатах; застосовувати універсальні пристрої; виконувати фрезерну обробку деталей за 12-14 квалітетами на фрезерних верстатах; фрезерувати плоскі поверхні торцевими і циліндричними фрезами; фрезерувати пази, канавки дисковими та кінцевими фрезами; відрізати заготовки; підналагоджува ти та перевіряти на точність фрезерні верстати;

	карти	види фрез та їх основні кути; призначення та властивості охолоджувальних рідин і мастила; основні відомості про допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості.	визначати послідовність переходів та виконувати технічні розрахунки, які необхідні для всіх видів оброблення деталей; читати робочі креслення деталей та користуватись технологічною документацією та паспортами верстатів.
	КК2. Математична компетентність	правила математичних розрахунків у професійній діяльності, у тому числі розрахунків кількості необхідних матеріалів.	здійснювати математичні розрахунки у професійній діяльності.
	ПК2. Здатність виконувати операції з фрезерування площин, граней, прорізів, шипів, радіусів та фасонних поверхонь.	технологію фрезерування площин, граней, прорізів, шипів, радіусів та фасонних поверхонь.	Застосовувати нормативні і спеціальні різальні інструменти; обробляти фасонні поверхні фасонними фрезами; встановлювати деталі в патроні, на столі.
	ПК3. Здатність здійснювати обробку простих деталей та (або дрібних) виробів на спеціалізованих верстатах, налагоджених для оброблення визначених деталей і операцій або на універсальному устаткуванні з застосуванням мірного різального інструменту і спеціальних пристроїв	технологію обробки простих деталей та невеликих (або дрібних) виробів на спеціалізованих верстатах, налагоджених для оброблення визначених деталей; умови застосування мірного різального інструменту і спеціальних пристроїв	застосовувати упори; обробляти прості деталі та невеликі (або дрібні) вироби на спеціалізованих верстатах, налагоджених для оброблення визначених деталей і операцій або на універсальному устаткуванні з застосуванням різального інструменту і спеціальних пристроїв.
	ПК4. Здатність установлювати деталі в нормативних і	найменування, призначення та умови застосування найбільш	установлювати та вивіряти деталі на столі верстату, лещатах і в пристроях.

	спеціальних пристроях і на столі верстата з нескладним вимірюванням	розповсюджених пристроїв.	
	ПК5. Здатність керувати багатошпиндельними поздовжньо-фрезерними верстатами з довжиноюстола до 10000 мм під керівництвом фрезерувальника більш високої кваліфікації.	будову та принцип роботи багатошпиндельних поздовжньо-фрезерних верстатів з довжиною стола до 10000 мм; пристосування, які використовуються для закріплення заготовок; застосовані фрези; правила охорони під час вантажно-розвантажувальних робіт.	керувати багатошпиндельними поздовжньо-фрезерними верстатами з довжиною стола до 10 000 мм під керівництвом фрезерувальника вищої кваліфікації.

Професійна кваліфікація: фрезерувальник 3 розряду
Максимальна кількість годин – 498

Результати навчання
РН4. Фрезерувати деталі середньої складності за 8-11-м квалітетами

Результати навчання	Компетентність	Опис компетентності	
		Знати	Уміти
РН4. Фрезерувати деталі середньої складності за 8-11-м квалітетами	ПК1. Здатність фрезерувати деталі середньої складності та інструмент за 8 - 11-м квалітетами на однотипних горизонтальних і вертикальних універсальних фрезерних верстатах, на простих поздовжньо-фрезерних, копіювальних і шпонкових верстатах з застосуванням нормативного різального інструменту і універсальних	будову та правила підналагодження однотипних горизонтальних і вертикальних універсальних фрезерних верстатів, поздовжньо-фрезерних, копіювальних і шпонкових верстатів; будову й правила застосування розповсюджених універсальних пристроїв; основні кути, правила заточування й установлення фрез; основні відомості про матеріали їх	фрезерувати деталі середньої складності та інструмент за 8-11 квалітетами; підбирати різальні та вимірювальні інструменти; застосовувати універсальні пристрої; застосовувати нормативні і спеціальні різальні інструменти; читати робочі креслення деталей, користуватись технологічною документацією та паспортами верстатів;

	пристроїв	властивості; основи та поняття з креслення; допуски та посадки, квалітети й параметри шорсткості.	заточувати нормативний і спеціальний різальний інструмент, виготовлений з інструментальних сталей або оснащений пластинами з твердих сплавів чи кераміки; підналагоджува ти фрезерні верстати; визначати послідовність переходів та виконувати технічні розрахунки, необхідні для всіх видів оброблення деталей; виконувати фрезерну обробку заготовок з неметалевих матеріалів.
	ПК2. Здатність установлювати послідовність оброблення режимів різання за технологічною картою.	поняття про технологічний процес; призначення технологічних карт; поняття та послідовність визначення режимів різання; вибирати режими різання за технологічною картою.	підбирати режими різання для виконання робіт на фрезерних верстатах.
	ПК3. Здатність обробляти деталі середньої складності та невеликі (або дрібні) вироби за 8 - 10-м квалітетами на спеціалізованих верстатах, налагоджених для оброблення визначених деталей та для виконання окремих операцій або на універсальному устаткуванні з застосуванням мірного різального інструменту і спеціальних пристроїв.	призначення та правила застосування складного контрольно- вимірювального інструменту.	обробляти деталі середньої складності та невеликі (або дрібні) вироби за 8 - 10-м квалітетами; застосовувати упори; виконувати багатопозиційне фрезерування та багатопоперехідну обробку деталі з однією установкою.
	ПК4. Здатність	технологію	обробляти гладкі,

	фрезерувати прямокутні та радіусні зовнішні і внутрішні поверхні, уступи, пази, канавки, однозахідні різьби і спіралі.	фрезерування прямокутних та радіусних зовнішніх і внутрішніх поверхонь, уступів, пазів, канавок, однозахідних різьб, спіралей та фасонних поверхонь; геометрію фрез та способи їх закріплення; розрахунок глибини різання при фрезеруванні різьби.	ступінчаті та торцеві поверхні; обробляти фасонні поверхні за допомогою копіювальних пристроїв; фрезерувати фасонні поверхні фрезами, набором фрез; фрезерувати прямокутні та радіусні зовнішні й внутрішні поверхні, уступи, пази, канавки.
	ПК5. Здатність установлювати деталі в лещата різних конструкцій, на поворотні столики, універсальні ділильні головки і на поворотні косинці.	найменування, призначення та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв для фрезерних робіт; методи встановлення та вивірення деталей в пристроях і їх закріплення.	фрезерувати деталі зі складною установкою на столі, косинці з вивіренням по індикатору.
	ПК6. Здатність фрезерувати зуби шестерень та зубчастих рейок.	призначення й умови застосування простого та спеціального різального інструменту.	фрезерувати багатогранники із застосуванням універсальних ділильних пристроїв.
	ПК7. Здатність виконувати фрезерні роботи методом суміщеного плазмово-механічного оброблення під керівництвом фрезерувальника більш високої кваліфікації	будову та умови застосування плазмотрона.	виконувати фрезерні роботи методом суміщеного плазмово-механічного оброблення під керівництвом фрезерувальника вищої кваліфікації.
	ПК8. Здатність керувати багатошпиндельними поздовжньо-фрезерними верстатами з довжиною стола від 10000 мм і більше під керівництвом фрезерувальника більш високої кваліфікації	правила керування багатошпиндельними поздовжньо-фрезерними верстатами, які обслуговує разом з фрезерувальником вищої кваліфікації.	керувати багатошпиндельними поздовжньо-фрезерними верстатами з довжиною стола від 10000 мм і більше під керівництвом фрезерувальника вищої кваліфікації; виконувати фрезерну обробку деталей за 12-14 квалітетами на фрезерних верстатах.
	ПК9. Здатність	правила керування	керувати піднімально-

	керувати підйимально-транспортним устаткуванням з підлоги, а також здійснювати стропування та ув'язування вантажів для підймання, переміщення, установлення та складування.	підйимально-транспортним устаткуванням з підлоги.	транспортним устаткуванням з підлоги; стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування.
--	---	---	---

Професійна кваліфікація: фрезерувальник 4-го розряду
Максимальна кількість годин – 435

Результати навчання
PH5. Фрезерувати складні деталі, інструмент та нескладні великі деталі за 7-10 -м квалітетами

Результати навчання	Компетентність	Опис компетентності	
		Знати	Уміти
PH5. Фрезерувати складні деталі, інструмент та нескладні великі деталі за 7- 10-м квалітетами	ПК1. Здатність фрезерувати складні деталі та інструмент за 7 - 10-м квалітетами на горизонтальних і вертикальних фрезерних верстатах із застосуванням нормативного різального інструменту і універсальних пристроїв, а також методом суміщеного плазмово-механічного оброблення	будову та кінематичні схеми універсальних горизонтальних і вертикальних фрезерних верстатів, правила перевірки їх на точність; конструктивні особливості й правила застосування універсальних пристроїв; будову складного контрольно-вимірювального інструменту та приладів; геометрію, правила заточування й установлення фрез із інструментальних сталей і з ножами з твердих сплавів залежно від характеру оброблення та марок матеріалу, який оброблюється;	фрезерувати складні деталі та інструмент за 7-10 квалітетами; застосовувати універсальні пристрої; читати робочі креслення деталей та користуватись технологічною документацією та паспортами верстатів; підналагоджувати фрезерні верстати; визначати послідовність переходів та виконувати технічні розрахунки, необхідні для всіх видів оброблення деталей; обробляти гладкі, ступінчасті та торцеві поверхні; заточувати та застосовувати нормативні та спеціальні різальні інструменти;

	властивості та маркування оброблюваних матеріалів.	підбирати режими різання.
ПК2. Здатність вмикати і вимикати плазмову установку.	прийоми сумісної плазмово-механічної обробки деталей; вимоги до сумісної плазмово-механічної обробки деталей.	вмикати та вимикати плазмову установку.
ПК3. Здатність фрезерувати складні деталі та інструмент за 7 - 10-м квалітетами на спеціалізованих верстатах, налагоджених для оброблення визначених деталей, або на універсальному устаткуванні з застосуванням мірного різального інструменту і спеціальних пристроїв.	будову та кінематичні схеми копіювальних фрезерних верстатів; систему допусків і посадок, квалітети й параметри шорсткості.	фрезерувати складні деталі та інструмент за 7-10 квалітетами; обробляти фасонні поверхні за допомогою копіювальних пристроїв; виконувати багатопозиційне фрезерування та багатоперехідну обробку деталі з однією установкою; виконувати фрезерну обробку складних та відповідальних деталей за 7-10 квалітетами на фрезерних верстатах різних конструкцій.
ПК4. Здатність обробляти нескладні великі деталі за 7 - 10-м квалітетами на багатопиндельних поздовжньо-фрезерних верстатах з одночасним обробленням двох або трьох поверхонь та виконувати попереднє оброблення складних деталей	будову та кінематичні схеми поздовжньо-фрезерних верстатів, правила перевірки їх на точність.	обробляти нескладні великі деталі за 7-10-м квалітетами на багатопиндельних поздовжньо-фрезерних верстатах з одночасним обробленням двох або трьох поверхонь та виконувати попереднє оброблення складних деталей.
ПК5. Здатність виконувати одночасне оброблення декількох нескладних деталей або одночасне багатостороннє оброблення однієї	технологію багатостороннього фрезерування набором фрез; проводити вибір режимів різання; методи контролю оброблених поверхонь.	фрезерувати фасонні поверхні фрезами і набором фрез.

	деталі набором спеціальних фрез		
	ПК6. Здатність фрезерувати зовнішні і внутрішні площини різних конфігурацій і сполучень, однозахідні різьби і спіралі	технологію фрезерування зовнішніх і внутрішніх площин різної конфігурації і сполучень; технологію фрезерування однозахідних різьб і спіралей; геометрію застосованих фрез.	фрезерувати прямокутні й радіусні зовнішні та внутрішні поверхні, уступи, пази, канавки; виконувати відновлювальну фрезерну обробку спрацьованих деталей.
	ПК7. Здатність фрезерувати зуби шестерень і зубчастих рейок	технологію фрезерування зубів шестерень та зубчастих рейок; розрахунок налагодження універсальної ділильної головки.	фрезерувати багатогранники з застосуванням універсальних ділильних пристроїв.
	ПК8. Здатність налагоджувати верстати, полум'яні установки, плазмотрон на суміщене оброблення	заходи щодо забезпечення безпечної роботи плазмової установки, витяжної вентиляції та системи охолодження; принципову схему установки плазмового підігрівання та способи налагодження плазмотрона; вплив температури на розміри деталей та умови роботи верстатів.	налагоджувати верстат, плазмову установку та плазмотрон на суміщену роботу.
	ПК9. Здатність виконувати розрахунки для фрезерування зубів шестерень	виконувати розрахунок кількості обертів рукоятки універсальної ділильної головки; проводити розрахунки висоти зубів шестерень.	проводити вибір фрез залежно від модуля та точності виготовлення зубчастих коліс; налагоджувати верстат та УДГ на нарізування зубів шестерень.
	ПК10. Здатність установлювати деталі в різні пристрої з точним вивірянням у двох площинах	вимоги до обробки деталей зі складною установкою; види пристроїв для установки і закріплення заготовок; застосування універсально-складальних пристроїв; способи вивірення	фрезерувати деталі зі складною установкою на столі, косинці з вивіренням по індикатору; установлювати деталі складної конфігурації з точним вивірянням в горизонтальній і вертикальній площинах.

		заготовок; способи фрезерування деталей зі складною установкою.	
	ПК11. Здатність керувати багатошпиндельними поздовжньо- фрезерними верстатами з довжиною стола понад 10000 мм	способи стропування та ув'язування вантажів для підймання, переміщення, установлення та складування; основні способи визначення придатності тросівта канатів.	керувати багатошпиндельними поздовжньо-фрезерними верстатами з довжиною стола понад 10000 мм.

ПЕРЕЛІК РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

Професійна кваліфікація: фрезерувальник 5-го розряду
Максимальна кількість годин – 280

Результати навчання
РН6. Фрезерувати складні і відповідальні деталі та інструмент за 6 - 7-м квалітетами і складні великогабаритні деталі і вузли на унікальному устаткуванні

Результати навчання	Компетентність	Опис компетентності	
		Знати	Уміти
РН6. Фрезерувати складні і відповідальні деталі та інструмент за 6 - 7-м квалітетами і складні великогабаритні деталі і вузли на унікальному устаткуванні	ПК1. Здатність фрезерувати складні і відповідальні деталі та інструмент за 6-7-м квалітетами, які вимагають комбінованого кріплення та точного вивірення в декількох площинах, на універсальних, копіювальних і поздовжньо-фрезерних верстатах різних типів і конструкцій.	конструктивні особливості та правила перевірки на точність фрезерних верстатів різних типів і конструкцій та унікальних і спеціальних пристроїв; способи установлення та вивірення деталей; геометрію, правила термооброблення, заточування та доведення фрез; правила визначення режимів різання за довідниками та паспортом верстата.	читати робочі креслення; користуватися технологічною документацією та паспортами верстатів; визначати послідовність переходів та виконувати технічні розрахунки; застосовувати універсальні пристрої; установлювати деталі складної конфігурації з точним вивіренням в горизонтальній і вертикальній площинах; заточувати та застосовувати нормативні та спеціальні різальні інструменти; підбирати режими різання; обробляти деталі на фрезерних верстатах за 6-7-м квалітетами; виконувати фрезерну обробку з доведенням складних відповідальних деталей та інструментів з великою кількістю переходів за 6-7-м квалітетами, які потребують переустановок і комбінованого кріплення за допомогою різних пристроїв і точного вивірення у декількох площинах.
	ПК2. Здатність	настроювання та	виконувати

	фрезерувати зовнішні і внутрішні поверхні штампів, прес-форм і матриць складної конфігурації з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями.	регулювання складного контрольно-вимірювального інструменту та приладів	відновлювальну фрезерну обробку спрацьованих деталей; виконувати операції з доведення відповідального інструменту, який має декілька сполучених поверхонь
	ПК3. Здатність нарізати різні різьби, спіралі та гвинтові канавки на універсальних та оптичних ділильних головках з виконанням всіх необхідних розрахунків.	розрахунки для підбирання змінних шестерень під час фрезерування різних профілів, багатозахідних фрез, гвинтів і спіралей.	нарізати всілякі різьби і спіралі на універсальних та оптичних ділильних головках з виконанням усіх необхідних розрахунків.
	ПК4. Здатність фрезерувати складні великогабаритні деталі і вузли на унікальному устаткуванні.	технологію фрезерування складних великогабаритних деталей і вузлів;	фрезерувати складні великогабаритні деталі та вузли на унікальному устаткуванні.
	ПК5. Здатність фрезерувати зуби шестерень та зубчастих рейок, в тому числі виконує указані роботи з оброблення деталей з важкооброблюваних та жароміцних металів методом суміщеного плазмово-механічного оброблення.	технічні характеристики та особливості експлуатації установки плазмового підігрівання; розрахунки для підбирання змінних шестерень під час фрезерування зубів коліс, шестерень різних профілів.	налагоджувати верстат, плазмову установку та плазмотрон на суміщену роботу; виконувати відновлювальну фрезерну обробку спрацьованих деталей та інструментів, в тому числі з важкооброблюваних, високолегованих та жароміцних матеріалів методом суміщеної плазмово-механічної обробки.

Професійна кваліфікація: фрезерувальник 6-го розряду
Максимальна кількість годин – 280

Результати навчання
РН7. Фрезерувати особливо складні експериментальні деталі і інструмент за 1-5-м квалітетами та особливо складні великогабаритні відповідальні деталі на унікальних верстатах різних конструкцій

Результати навчання	Компетентність	Опис компетентності	
		Знати	Уміти
РН7. Фрезерувати особливо складні експериментальні деталі і інструмент за 1-5-м квалітетами та особливо складні великогабаритні відповідальні деталі на унікальних верстатах різних конструкцій	ПК1. Здатність фрезерувати особливо складні експериментальні деталі та ті, що дорого коштують, інструменти за 1-5-м квалітетами, які мають декілька сполучених з криволінійними циліндричних поверхонь, з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, із застосуванням універсального і спеціального різального інструменту та оптичних пристроїв.	конструкцію та правила перевірки на точність складних універсальних фрезерно-копіювальних, координатно-розточувальних, горизонтальних, вертикальних і спеціальних фрезерних верстатів різних типів і конструкцій; будову, геометрію та правила термооброблення, заточування й доведення всіх видів простого й спеціального різального інструменту; розрахунки пов'язані з налагодженням верстатів; правила визначення найвигідніших режимів різання за довідниками й паспортом верстата; способи досягнення установлених квалітетів точності та параметрів шорсткості.	застосовувати універсальні пристрої; виконувати відновлювальну фрезерну обробку спрацьованих деталей; заточувати та застосовувати нормативні та спеціальні різальні інструменти; підбирати режими різання; читати робочі креслення; виконувати операції з доведення відповідального інструменту, який має декілька сполучених поверхонь; обробляти деталі на фрезерних верстатах особливо складні, експериментальні та деталі, які дорого коштують, та інструмент за 6-7-м квалітетами; нарізати зовнішні і внутрішні трикутні та однозахідні трапецеїдальні різьби; фрезерувати зовнішні і внутрішні фасонні поверхні, що мають важкодоступні для обробки та вимірювання місця; користуватися технічною документацією.
	ПК2. Здатність фрезерувати особливо складні великогабаритні відповідальні деталі, вузли, тонкостінні	способи установлення, кріплення й вивірювання особливо складних деталей і методи визначення технологічної послідовності	фрезерувати особливо складні великогабаритні відповідальні деталі, вузли, тонкостінні довгі деталі

	довгі деталі, які зазнають короблення та деформацію, на унікальних фрезерних верстатах різних конструкцій.	оброблення.	наунікальних фрезерувальних верстатах; виконувати фрезерну обробку складних великогабаритних деталей і вузлів на універсальному обладнанні.
	ПКЗ. Здатність установлювати великі і відповідальні деталі, які вимагають комбінованого кріплення та точного вивірення в різних площинах, в тому числі виконання вказаних робіт з оброблення деталей з важкооброблюваних високолегованих і жароміцних матеріалів методом суміщеного плазмово-механічного оброблення.	методи установлення великих і відповідальних деталей, які вимагають комбінованого кріплення та точного вивірення в різних площинах; технологію обробки деталей з важкооброблюваних високолегованих і жароміцних матеріалів методом суміщеного плазмово-механічного оброблення.	установлювати деталі складної конфігурації з точним вивіренням в горизонтальній і вертикальній площинах; виконувати відновлювальну фрезерну обробку спрацьованих деталей та інструментів, в тому числі з важкооброблюваних, високолегованих та жароміцних матеріалів методом суміщеної плазмово-механічної обробки; виконувати фрезерну обробку з доведенням складних відповідальних деталей і інструментів з великою кількістю переходів за 5-7-м квалітетами, які потребують переустановок і комбінованого кріплення за допомогою різних пристроїв і точного вивірення в декількох площинах.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ*

професійна кваліфікація: фрезерувальник 2-го розряду

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
Обладнання і механізований інструмент				
1	Горизонтально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2, №3	4		
2	Вертикально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2, №3	6		
3	Універсально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2	4		
4	Слюсарний верстак одномісний з лещатами		1	
5	Точильний двосторонній верстат		1	
6	Механічна ножівка		1	
Інструмент різальний				
	Фрези зі швидкорізальної сталі та оснащені пластинами твердого сплаву:			
1	Торцеві		6 комплектів	
2	Циліндричні		8	
3	Дискові: одно-, двох-, трьохсторонні		20	
4	Кінцеві		10	
5	Фасонні		10	
6	Прорізні		5	
7	Відрізні		6 комплектів	
8	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі) з насічкою № 0, 1, 2, L = 315-400	15 комплектів		
Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1	Лінійка вимірювальна металева L=150		5	
2	Лінійка вимірювальна металева L=500	15		
3	Лінійка вимірювальна металева L=1000		2	
4	Лінійка перевірочна лекальна		3	
5	Штангенциркуль ШЦ-I	15		
6	Штангенциркуль ШЦ-II		5	
7	Кернери		5	
8	Рисувалки		5	
9	Кутники розмічальні		5	
Прилади, пристрої та допоміжний інструмент				
1	Механічні одномісні та		2-3	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
	багатомісні затискні пристрої			
2	Лещата машинні, поворотні і прості		15	
3	Лещата для циліндричних заготовок		5	
4	Прихвати з болтами і гайками різних розмірів(комплектно)		40	
5	Домкрати		5 комплектів	
6	Підкладки (паралелі) різних розмірів		50	
7	Оправки центрові (різних конструкцій)		30	
8	Плита розмічальна		1	
9	Патрони цангові з набором цанг		6 комплектів	
10	Оправки для фрез в комплекті з затяжним гвинтом, буксами і установлювальними кільцями		30	
11	Втулки перехідні для шпинделів фрезерних верстатів різних розмірів		15	
12	Щитки та екрани для огороження зони обробки (комплектно до верстатів)		15	
13	Плюскогубці		5	
14	Ключі, які необхідні для роботи на верстаті	15 комплектів		
15	Викрутка слюсарно-монтажна	15		
16	Молоток слюсарний сталевий	15		
17	Молоток зі вставками м'якого металу		5	

професійна кваліфікація: фрезерувальник 3 - го розряду

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
Обладнання і механізований інструмент				
1	Горизонтально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2, №3	4		
2	Вертикально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2, №3	6		

№	Найменування	Кількість на групу (15осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
3	Універсально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2	4		
4	Слюсарний верстак одномісний з лещатами		1	
5	Точильний двосторонній верстат		1	
6	Механічна ножівка		1	
Інструмент різальний				
	Фрези зі швидкорізальної сталі та оснащені пластинами твердого сплаву:			
1	Торцеві		6 комплектів	
2	Циліндричні		8	
3	Дискові: одно-, двох-, трьохсторонні		20	
4	Кінцеві		10	
5	Для обробки Т-подібних пазів		5	
6	Для обробки пазу типу «ластівчин хвіст»		3 комплекти	
7	Кутові		10	
8	Фасонні		10	
9	Модульні: дискові, кінцеві		2 комплекти	
10	Різьбові		1 комплект	
11	Копірні		5	
12	Шпонкові: кінцеві, дискові		6 комплектів	
13	Прорізні		3	
14	Шліцьові		5	
15	Відрізні		6 комплектів	
16	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі) з насічкою № 0, 1, 2, L = 315-400	15(комплект)		
Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1	Лінійка вимірювальна металева L=150		5	
2	Лінійка вимірювальна металева L=500	15		
3	Лінійка вимірювальна металева L=1000		2	
4	Лінійка перевірочна лекальна		3	
5	Штангенциркуль ШЦ-I	15		
6	Штангенциркуль ШЦ-II, ШЦ-III	8		
7	Штангенглибиномір		3	
8	Штангенрейсмас		3	
9	Штангензубомір		3	
10	Мікрометр гладкий		4	
11	Індикатор годинникового типу		3	

№	Найменування	Кількість на групу (15осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
12	Кінцеві міри довжини		1 комплект	
13	Калібри шпонкові		1 комплект	
14	Калібри шліцеві		1 комплект	
15	Радіусомір №1-№4		1 комплект	
16	Шаблони для контролю Т-подібних пазів		1 комплект	
17	Шаблони для контролю пазів типу «ластівчин хвіст»		1 комплект	
18	Набір плоских щупів		2 комплекти	
19	Плита повірочна		1	
20	Кернери		5	
21	Рисувалки		5	
22	Кутники розмічальні		5	
23	Магнітна стойка		1	
Прилади, пристрої та допоміжний інструмент				
1	Універсальна ділильна головка		3	
2	Ділильна головка безпосереднього ділення із задньою бабкою		6	
3	Патрони трьокулачкові до ділильної головки		9	
4	Механічні одномісні та багатомісні затискні пристрої		2-3	
5	Лещата машинні, поворотні і прості		10	
6	Лещата машинні універсальні		4	
7	Лещата для циліндричних заготовок		5	
8	Кутові плити		2	
9	Парні призми для установки деталей		10 комплектів	
10	Універсальний ручний поворотний стіл		1	
11	Прихвати з болтами і гайками різних розмірів(комплектно)		40	
12	Домкрати		5 комплектів	
13	Підкладки (паралелі) різних розмірів		50	
14	Оправки центрові (різних конструкцій)		30	
15	Центри передні з повідками		6	
16	Плита розмічальна		1	
17	Хомутики повідкові		6	
18	Патрони цангові з набором цанг		6 комплектів	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
19	Оправки для фрез в комплекті з затяжним гвинтом, буксами і установлювальними кільцями		30	
20	Втулки перехідні для шпинделів фрезерних верстатів різних розмірів		15	
21	Щитки та екрани для огороження зони обробки (комплектно до верстатів)		15	
22	Плоскогубці		5	
23	Ключі, які необхідні для роботи на верстаті	15 комплектів		
24	Викрутка слюсарно-монтажна	15		
25	Молоток слюсарний сталевий	15		
26	Молоток зі вставками м'якого металу		5	

професійна кваліфікація: фрезерувальник 4 - го розряду

Проформа кваліфікації фрезерувальник 4-го розряду				
№	Найменування	Кількість на групу 15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
Обладнання і механізований інструмент				
1	Горизонтально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2, №3	4		
2	Вертикально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2, №3	6		
3	Універсально-фрезерний верстат з розмірами стола №1, №2	4		
4	Слюсарний верстак одномісний з леб'ятами		1	
5	Точильний двосторонній верстат		1	
6	Механічна ножівка		1	
Інструмент різальний				
	Фрези зі швидкорізальної сталі та оснащені пластинами твердого сплаву:			
1	Торцеві		6 комплектів	
2	Циліндричні		8	
3	Дискові: одно-, двох-, трьохсторонні		20	
4	Кінцеві		10	

№	Найменування	Кількість на групу 15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
5	Для обробки Т-подібних пазів		5	
6	Для обробки пазу типу «ластівчин хвіст»		3 комплекти	
7	Кутові		10	
8	Фасонні		10	
9	Різьбові		1 комплект	
10	Модульні: дискові, кінцеві		2 комплекти	
11	Копірні		5	
12	Шпонкові: кінцеві, дискові		6 комплектів	
13	Прорізні		5	
14	Шліцьові		5	
15	Відрізні		6 комплектів	
16	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі) з насічкою № 0, 1, 2, L = 315-400	15(комплект)		
Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1	Лінійка вимірювальна металева L=150		5	
2	Лінійка вимірювальна металева L=500	15		
3	Лінійка вимірювальна металева L=1000		2	
4	Лінійка перевірочна лекальна		3	
5	Штангенциркуль ШЦ-I	15		
6	Штангенциркуль ШЦ-II, ШЦ-III	8		
7	Штангенглибиномір		3	
8	Штангенрейсмус		3	
9	Штангензубомір		3	
10	Мікрометр гладкий		4	
11	Мікрометричний нутромір		1	
12	Мікрометричний глибиномір		1	
13	Індикатор годинникового типу		3	
14	Індикаторний нутромір		1	
15	Індикаторний глибиномір		1	
17	Кінцеві міри довжини		1 комплект	
18	Калібри шпонкові		1 комплект	
19	Калібри шліцьові		1 комплект	
20	Радіусомір №1-№4		1 комплект	
21	Шаблони для контролю Т-подібних пазів		1 комплект	
22	Шаблони для контролю пазів типу «ластівчин хвіст»		1 комплект	
23	Набір плоских щупів		2 комплекти	
24	Плита повірочна		1	
25	Кернери		5	

№	Найменування	Кількість на групу 15осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
26	Рисувалки		5	
27	Кутники розмічальні		5	
28	Магнітна стойка		1	
Прилади, пристрої та допоміжний інструмент				
1	Універсальна ділильна головка		3	
2	Ділильна головка безпосереднього ділення із задньою бабкою		6	
3	Патрони трьохкулачкові до ділильної головки		9	
4	Механічні одномісні та багатомісні затискні пристрої		2-3	
5	Самоцентруючі лещата		1	
6	Лещата машинні, поворотні і прості		10	
7	Лещата машинні універсальні		4	
8	Лещата для циліндричних заготовок		5	
9	Кутові плити		2	
10	Парні призми для установки деталей		10 комплектів	
11	Круглий ділильний стіл		1	
12	Універсальний ручний поворотний стіл		1	
13	Прихвати з болтами і гайками різних розмірів(комплектно)		40	
14	Домкратики		5 комплектів	
15	Підкладки (паралелі) різних розмірів		50	
17	Оправки центрові (різних конструкцій)		30	
18	Центри передні з повідками		6	
19	Плита розмічальна		1	
20	Хомутики повідкові		6	
21	Патрони цангові з набором цанг		6 комплектів	
22	Оправки для фрез в комплекті з затяжним гвинтом, буксами і установлювальними кільцями		30	
23	Втулки перехідні для шпинделів фрезерних верстатів різних розмірів		15	
24	Щитки та екрани для огороження зони обробки (комплектно до верстатів)		15	

№	Найменування	Кількість на групу 15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
25	Плоскогубці		5	
26	Ключі, які необхідні для роботи на верстаті	15 комплектів		
27	Викрутка слюсарно-монтажна	15		
28	Молоток слюсарний сталевий	15		
29	Молоток зі вставками м'якого металу		5	

професійна кваліфікація: фрезерувальник 5 - го розряду

Професійна кваліфікація: Фрезерувальник 5 – 10 розряду				
№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
Обладнання і механізований інструмент				
1	Консольно-фрезерні верстати високої точності: - горизонтальний - вертикальний - універсальний	1 1 1		Верстати використовуються з урахуванням специфіки підприємства
2	Безконсольно-фрезерний верстат	1		
3	Копіювально-фрезерний верстат	1		
4	Поздовжньо-фрезерний верстат	1		
5	Точильний двосторонній верстат		1	
6	Слюсарний верстак одномісний з лепцатами		1	
Інструмент різальний				
	Фрези зі швидкорізальної сталі та оснащені пластинами твердого сплаву:			Комплектно згідно технологічних процесів оброблювальних деталей
1	Торцеві			
2	Циліндричні			
3	Дискові: одно-, двох-, трьохсторонні			
4	Різьбові			
5	Модульні			
6	Черв'ячні			
7	Прорізні			
8	Шліцьові			
9	Кінцеві			
10	Кутові			
11	Фасонні			
12	Модульні: дискові, кінцеві			
13	Копірні			
14	Кінцеві для Т-подібних пазів			

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
15	Пазів типу "ластівчин хвіст"			
17	Шпонкові: кінцеві, дискові			
18	Відрізні			
19	Напилки плоскі (гостро- або тупоносі) з насічкою № 0, 1	6		
Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1	Зубомір		1	
2	Нормалемір		1	
3	Евольвентомір		1	
4	Міжосемір		1	
5	Універсальний прилад для вимірювання зубчастих коліс		1	
6	Лінійка вимірювальна металева L=150		5	
7	Лінійка вимірювальна металева L=500	15		
8	Лінійка вимірювальна металева L=1000		2	
9	Рулетка 10 м		1	
10	Лінійка перевірочна лекальна		3	
11	Штангенциркуль ШЦ-I	15		
12	Штангенциркуль ШЦ-II		6	
13	Штангенциркуль ШЦ-III (межі вимірювання 500-1600; 800-2000 мм)		3	
14	Штангенциркуль спеціальний з пристроєм для розмітки ШЦ- III (межі вимірювання 1500-3000; 2000-4000 мм)		2	
15	Штангенрейсмус ШР (межі вимірювання 100-1000; 600-1600; 1500-2500 мм)		3	
17	Штангенглибиномір		1	
18	Штангензубомір		1	
19	Мікрометр гладкий (0-25; 25-50; 50-75; 75-100; 100-125; 125-150)	15		
20	Мікрометричний нутромір		2	
21	Мікрометричний глибиномір		1	
22	Комплект мікрометрів з інтервалом через 100 мм (300-600 мм)		4	
23	Мікрометричні нутроміри (межі вимірювання 115-1250; 800-2500 мм)		2	
24	Нутроміри з індикаторною головкою (межі вимірювання		2	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
	1250-4000; 2500-6000 мм)			
25	Індикаторні нутроміри (межі вимірювання (250-450; 450-700; 700-1000 мм)		3	
26	Індикаторні скоби (межі вимірювання 600-1000 мм)		1	
27	Індикатор годинникового типу		3	
28	Індикаторний глибиномір		1	
29	Головка вимірювальна пружинна		1	
30	Головка вимірювальна важільно-зубчаста		1	
31	Мікрометр важільний		1	
32	Скоба важільна		1	
33	Міри довжини плоско паралельні №0; №1; №2		1 комплект	
34	Прилад для вимірювання параметрів шорсткості поверхні		1	
35	Стійка для вимірювальних головок		1	
36	Калібри шпонкові		1 комплект	
37	Калібри пліщові		1 комплект	
38	Радіусомір №1-№4		1 комплект	
39	Шаблони для контролю Т-подібних пазів		1 комплект	
40	Шаблони для контролю пазів типу «ластівчин хвіст»		1 комплект	
41	Комплект шаблонів для контролю різьби		1	
42	Комплект шаблонів для контролю профілю гвинтових канавок		1	
43	Набір плоских щупів		2 комплекти	
44	Плита повірочна		1	
45	Кернери		3	
46	Рисувалки		3	
47	Кутники розмічальні		3	
Прилади, пристрої та допоміжний інструмент				
1	Комплект універсально-складальних пристроїв (УСП)		1	
2	Круглі ділильні столи		1	
3	Довбальна головка		1	
4	Універсальна ділильна головка з задньою бабкою і комплектом зубчастих коліс		3	
5	Оптична ділильна головка		1	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
6	Задня бабка з підйомною та поворотною піноллю		2	
7	Пристрій для фрезерування рейок на горизонтально-фрезерних верстатах		1	
8	Універсальна накладна головка до фрезерних верстатів		1	
9	Копіювальний стіл		1	
10	Поворотний кутник (кутові плити)		2	
11	Патрони 3-х кулачкові до ділильної головки		4	
12	Механічні та пневматичні одномісні та багатомісні затискні пристрої		2-3	
13	Лещата машинні, поворотні і прості		8	
14	Лещата машинні універсальні		1	
15	Лещата для циліндричних заготовок		1	
17	Самоцентруючі лещата		1	
18	Парні призми для установки деталей		10	
19	Патрони цангові для фрез		3	
20	Кільця установочні точні для оправок (в комплекті)		4	
21	Оправки кінцеві для установки і закріплення деталей		10	
22	Прихвати з болтами і гайками різних розмірів (комплектно)		10	
23	Домкратики		5 комплектів	
24	Підкладки (паралелі) різних розмірів		30	
25	Оправки центрові (різних конструкцій)		10	
26	Центри передні з повідками		4	
27	Центри задні		4	
28	Хомутики повідкові		4	
29	Патрони свердлильні		2	
30	Оправки для фрез, в комплекті з затяжним гвинтом, буксами і установлювальними кільцями		15	
31	Втулки перехідні для шпинделів фрезерних верстатів різних розмірів		8	
32	Універсальні підкладки		5	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
	(комплектно)			
33	Плита розмічальна		1	
34	Ключі, які необхідні для роботи на верстаті	15 комплектів		
35	Молоток слюсарний сталевий	15		
36	Молоток зі вставками м'якого металу		3	

професійна кваліфікація: фрезерувальник 6 - го розряду

Професійна кваліфікація: фрезерувальник 6 - 10 розряду				
№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
Обладнання і механізований інструмент				
	Консольно-фрезерні верстати високої точності: - горизонтальний - вертикальний - універсальний	1 1 1		Верстати використовуються з урахуванням специфіки підприємства.
1	Безконсольно-фрезерний верстат	1		
2	Копіювально-фрезерний верстат	1		
3	Поздовжньо-фрезерний верстат	1		
4	Горизонтально-розточувальний	1		
5	Координатно-розточувальний	1		
6	Точильний двосторонній верстат		1	
7	Слюсарний верстак одномісний з лещатами		1	
Інструмент різальний				
	Фрези зі швидкорізальної сталі та оснащені пластинами твердого сплаву:			Комплектно згідно технологічних процесів оброблювальних деталей
1	Торцеві			
2	Циліндричні			
3	Дискові: одно-, двох-, трьохсторонні			
4	Різьбові			
5	Модульні			
6	Черв'ячні			
7	Прорізні			
8	Шліцьові			
9	Кінцеві			
10	Кутові			
11	Фасонні			
12	Модульні: дискові, кінцеві			
13	Копірні			
14	Кінцеві для Т-подібних пазів			

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
15	Пазів типу "ластівчин хвіст"			
17	Шпонкові: кінцеві, дискові			
18	Відрізнi			
19	Фрези оснащені алмазом, ельбором			
20	Різці розточувальні оснащені пластинками твердого сплаву			
21	Різці розточувальні оснащені надтвердими матеріалами			
22	Свердла			
23	Зенкери			
24	Розвертки			
25	Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі) з насічкою № 0, 1	15 комплектів		
Інструмент вимірювальний, перевірочний і розмічальний				
1	Зубомір		1	
2	Нормалемір		1	
3	Евольвентомір		1	
4	Міжосемір		1	
5	Універсальний прилад для вимірювання зубчастих коліс		1	
6	Калібри і шаблони шліцові		1 комплект	
7	Калібри і шаблони різбові		1 комплект	
8	Лінійка вимірювальна металева L=150		5	
9	Лінійка вимірювальна металева L=500	15		
10	Лінійка вимірювальна металева L=1000		2	
11	Рулетка 10 м		1	
12	Лінійка перевірочна лекальна		3	
13	Штангенциркуль ШЦ-I	15		
14	Штангенциркуль ШЦ-II	15		
15	Штангенциркуль ШЦ-III (межі вимірювання 500-1600; 800-2000 мм)		3	
17	Штангенциркуль спеціальний з пристроєм для розмітки ШЦ- III (межі вимірювання 1500-3000; 2000-4000 мм)		2	
18	Штангенрейсмуси ШР (межі вимірювання 100-1000; 600-1600; 1500-2500 мм)		3	
19	Штангенглибиномір		1	
20	Штангенрейсмус		2	
21	Штангензубомір		1	
22	Мікрометр гладкий	6		

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
23	Мікрометричний нутромір		2	
24	Мікрометричний глибиномір		1	
25	Комплект мікрометрів з інтервалом через 100 мм (300-600 мм)		4	
26	Мікрометричні нутроміри (межі вимірювання 115-1250; 800-2500 мм)		2	
27	Нутроміри з індикаторною головкою (межі вимірювання 1250-4000; 2500-6000 мм)		2	
28	Індикаторні нутроміри (межі вимірювання (250-450; 450-700; 700-1000 мм)		3	
29	Індикаторні скоби (межі вимірювання 600-1000 мм)		1	
30	Індикатор годинникового типу		3	
31	Індикаторний глибиномір		1	
32	Головка вимірювальна пружинна		1	
33	Головка вимірювальна важільно- зубчаста		1	
34	Мікрометр важільний		1	
35	Магнітна стойка		1	
36	Скоба важільна		1	
37	Міри довжини плоскопаралельні №1, №2		1 комплект	
38	Вертикальний оптиметр		1	
39	Інструментальний мікроскоп		1	
40	Комплект еталонів шорсткості		1	
41	Прилад для вимірювання параметрів шорсткості поверхні		1	
42	Стійка для вимірювальних головок		1	
43	Калібри шпонкові		1 комплект	
44	Калібри пліцеві		1 комплект	
45	Радіусомір №1-№4		1 комплект	
46	Шаблони для контролю Т-подібних пазів		1 комплект	
47	Шаблони для контролю пазів типу «пластівчин хвіст»		1 комплект	
48	Комплект шаблонів для контролю різьби		1	
49	Комплект шаблонів для контролю профілю гвинтових канавок		1	
50	Набір плоских щупів		2 комплекти	
51	Плита повірочна		1	
52	Кернери		3	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
53	Рисувалки		3	
54	Кутники розмічальні		3	
55	Лещата самоцентруючі		1	
Прилади, пристрої та допоміжний інструмент				
1	Координатний стіл		1	
2	Індикаторна оправка для вивірення деталей на столі координатно-розточувального верстату		1	
3	Комплект універсально-складальних пристроїв (УСП)		1	
4	Круглі ділильні столи		1	
5	Довбальна головка		1	
6	Універсальна ділильна головка з задньою бабкою і комплектом зубчастих коліс		3	
7	Оптична ділильна головка		1	
8	Задня бабка з підйомною та поворотною піноллю		2	
9	Розточувальні головки		6	
10	Борштанги		6	
11	Пристрій для фрезерування рейок на горизонтально-фрезерних верстатах		1	
12	Універсальна накладна головка до фрезерних верстатів		1	
13	Копіювальний стіл		1	
14	Поворотний кутник (кутові плити)		2	
15	Патрони 3 кулачкові до ділильної головки		4	
17	Механічні та пневматичні одномісні та багатомісні затискні пристрої		2-3	
18	Лещата машинні, поворотні і прості		8	
19	Лещата машинні універсальні		1	
20	Лещата для циліндричних заготовок		1	
21	Парні призми для установки деталей		10	
22	Патрони цангові для фрез		3	
23	Кільця установочні точні для оправок (в комплекті)		4	
24	Оправки кінцеві для установки і закріплення деталей		10	
25	Прихвати з болтами і гайками різних розмірів (комплектно)		10	

№	Найменування	Кількість на групу (15 осіб)		Примітка
		для індивідуального користування	для групового користування	
26	Домкрати		5 комплектів	
27	Підкладки (паралелі) різних розмірів		30	
28	Оправки центрові (різних конструкцій)		10	
29	Центри передні з повідками		4	
30	Центри задні		4	
31	Хомути повідкові		4	
32	Патрони свердлильні		2	
33	Оправки для фрез, в комплекті з затяжним гвинтом, буксами і установлювальними кільцями		15	
34	Втулки перехідні для шпинделів фрезерних верстатів різних розмірів		8	
35	Універсальні підкладки (комплектно)		5	
36	Плита розмічальна		1	
37	Ключі, які необхідні для роботи на верстаті	15 комплектів		
38	Молоток слюсарний сталевий	15		
39	Молоток зі вставками м'якого металу		3	

**Заклад професійної (професійно-технічної) освіти може сформувати додатковий перелік обладнання для досягнення відповідних результатів навчання, визначених освітньою програмою.*

**Т. в. о. генерального директора
директорату професійної освіти**



Наталія АТАМАНЕНКО