



**МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
(Мінекономіки)**

НАКАЗ

11 січня 2022 року

№ 75-22

Київ

**Про затвердження професійного
стандарту “Верстатник широкого
профілю”**

Відповідно до пунктів 27, 28 Порядку розроблення, введення в дію та перегляду професійних стандартів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 31 травня 2017 року № 373 (зі змінами),

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити професійний стандарт “Верстатник широкого профілю”, що додається.
2. Директорату зайнятості та трудової міграції передати затверджений професійний стандарт “Верстатник широкого профілю” Національному агентству кваліфікацій для реєстрації.

**Перший віце-прем’єр-міністр
України – Міністр**



Юлія СВИРИДЕНКО



ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства економіки України

11 січня 2022 року № 75-22

**Професійний стандарт
“Верстатник широкого профілю”**

1. Загальні відомості професійного стандарту

1.1. Основна мета професійної діяльності

Комплексна експлуатація різних металорізальних та інших верстатів з певними операціями, направлена на виготовлення та/чи оброблення деталей/іншої продукції з різних матеріалів.

1.2. 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”)

Секція С	Переробна промисловість	Розділ 24	Металургійне виробництво	Група 24.1	Виробництво чавуну, сталі та феросплавів	Клас 24.10	Виробництво чавуну, сталі та феросплавів
		Розділ 25	Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування	Група 25.6.	Оброблення металів та нанесення покриття на метали; механічне оброблення металевих виробів	Клас 25.62	Механічне оброблення металевих виробів
		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



1.3. Назва виду професійної діяльності та її код (згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 “Класифікатор професій”)

Розділ	Підрозділ	Клас	Підклас
8	82	821	8211
Робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин	Робітники, що обслуговують машини, та складальники машин	Робітники, що обслуговують устаткування з виробництва металотермічних продуктів	Верстатники

1.4. Назва професії (професійної назви роботи) та її код (згідно з Національним класифікатором України ДК 003:2010 “Класифікатор професій”)

8211 Верстатник широкого профілю.

1.5. Професійні кваліфікації

Верстатник широкого профілю (Верстатник широкого профілю 2-3-го розряду) (Трудові функції А, Б, В, Г та Ж);

Старший верстатник широкого профілю (Верстатник широкого профілю 4-го розряду) (Трудові функції А, Б, В, Г, Д та Ж);

Бригадний (груповий) верстатник широкого профілю (Верстатник широкого профілю 5-6-го розряду) (Трудові функції А, Б, В, Г, Д, Е, Ж та З);

Верстатник широкого профілю у цехах підготовки виробництва, в експериментальних та дослідних цехах (Верстатник широкого профілю 7-8-го розряду) (Трудові функції А, Б, В, Г, Д, Е, Є, Ж та З).

Перелік трудових функцій (професійних компетентностей за трудовою дією або групою трудових дій, що входять до них), умовні позначення зазначені у п. 5.

1.6. Місце професії (посади, професійної назви роботи) в організаційно-виробничій структурі підприємства (установи, організації)

Робоче місце верстатника широкого профілю розташоване у виробничих цехах (на дільницях, майданчиках), у майстернях тощо на підприємствах з металообробки, металургії, будівництва, машинобудування, енергетики, сільського господарства, сфери обслуговування тощо.

Верстатник широкого профілю працює під керівництвом безпосереднього керівника відповідного структурного підрозділу, бригади, зміни, зокрема бригадного (групового) верстатника широкого профілю тощо.



1.7. Умови праці

Тривалість робочого часу – згідно з чинним законодавством, графіками роботи та відпочинку, правилами внутрішнього трудового розпорядку, колективним договором.

Відпустки надаються згідно з чинним законодавством, колективним договором, графіками надання відпусток за результатами атестації робочого місця за умовами праці.

Особливий характер праці: робота верстатника широкого профілю може супроводжуватися підвищеним впливом температури, шуму, вібрації.

1.8. Засоби захисту

Фірмовий чи інший спеціальний одяг, спеціальне взуття, засоби індивідуального та колективного захисту за встановленими нормами.

1.9. Умови допуску до роботи за професією

Стать: жіноча та чоловіча.

Вік: 18 років і старше.

Наявність документа, що підтверджує професійну кваліфікацію “Верстатник широкого профілю”.

Наявність медичної довідки про проходження попереднього (періодичного) медичного огляду з висновком медичної комісії про придатність до роботи за професією “Верстатник широкого профілю”.

Наявність довідки про проходження попереднього (періодичного) психіатричного огляду. Попередній психіатричний огляд проводиться перед початком діяльності (працевлаштування на роботу), а періодичний – один раз на п’ять років.

Проходження навчання та спеціального навчання з питань охорони праці.

Проходження вступного та первинного інструктажу з охорони праці. Після первинного інструктажу на робочому місці перед початком самостійної роботи повинні під керівництвом кваліфікованих працівників пройти стажування протягом не менше 2-15 змін або дублювання протягом не менше шести змін.

Наявність посвідчення про перевірку знань з питань охорони праці.

Наявність відповідної групи з електробезпеки (повинен знати правила електробезпеки в обсязі не нижче II групи).

1.10. Документи, що підтверджують професійну та освітню кваліфікацію, її віднесення до рівня Національної рамки кваліфікацій (НРК)

Диплом кваліфікованого робітника або свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації за професією “Верстатник широкого



профілю” з додатком до диплома кваліфікованого робітника або свідоцтва про присвоєння (підвищення) кваліфікації, або документ про присвоєння/підтвердження професійної кваліфікації:

“Верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю” 2-3-го розряду) – 3 рівень НРК.

“Старший верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю” 4 розряду) – 4 рівень НРК.

“Бригадний (груповий) верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю” 5-6-го розряду) – 5 рівень НРК.

“Верстатник широкого профілю у цехах підготовки виробництва, в експериментальних та дослідних цехах” (“Верстатник широкого профілю” 7-8-го розряду) – 5 рівень НРК.

2. Навчання та професійний розвиток

Професійне навчання проводиться в закладах професійної (професійно-технічної) освіти, зокрема у закладах Державної служби зайнятості, інших закладах, установах та підприємствах за видами навчання: первинна професійна підготовка, перепідготовка, підвищення кваліфікації.

2.1. Первинна професійна підготовка (назва кваліфікації)

Первинна професійна підготовка за професією “Верстатник широкого профілю” з присвоєнням професійної кваліфікації “Верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю” 2-го розряду) – повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Первинна професійна підготовка за професією “Верстатник широкого профілю” з присвоєнням професійної кваліфікації “Верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю” 2-3-го розряду) – повна загальна середня освіта та професійна (професійно-технічна) освіта. Без вимог до стажу роботи.

2.2. Перепідготовка (назва кваліфікації)

Перепідготовка з інших професій за професією “Верстатник широкого профілю” з присвоєнням професійної кваліфікації “Верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю 2-3-го розряду”). Професійна (професійно-технічна) освіта. Без вимог до стажу роботи.

Перепідготовка з технологічно-суміжних професій (професійні назви робіт з підкласу Національного класифікатора України ДК 003:2010 “Класифікатор професій” “Верстатники”) з присвоєнням професійної кваліфікації “Верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю



2-3-го розряду”). Професійна (професійно-технічна) освіта. Без вимог до стажу роботи.

2.3. Підвищення кваліфікації з присвоєнням нового рівня освіти (назва кваліфікації)

Підвищення кваліфікації з присвоєнням професійної кваліфікації “Старший верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю 4-го розряду”). Стаж роботи за професійною кваліфікацією “Верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю 2-3-го розряду”) не менше одного року.

Підвищення кваліфікації з присвоєнням професійної кваліфікації “Бригадний (груповий) верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю 5-6-го розряду”). Стаж роботи за професійною кваліфікацією “Старший верстатник широкого” (“Верстатник широкого профілю 4-го розряду”) профілю не менше двох років.

Підвищення кваліфікації з присвоєнням професійної кваліфікації “Верстатник широкого профілю у цехах підготовки виробництва, в експериментальних та дослідних цехах” (“Верстатник широкого профілю 7-8-го розряду”). Стаж роботи за професійною кваліфікацією “Бригадний (груповий) верстатник широкого профілю” (“Верстатник широкого профілю 5-6-го розряду”) не менше двох років.

2.4. Підвищення кваліфікації без присвоєння нового рівня освіти (назва кваліфікації)

Підвищення кваліфікації згідно з вимогами законодавства та потребами на виробництві не рідше ніж один раз на п’ять років.

2.5 Спеціальне, спеціалізоване навчання

Щорічне спеціальне навчання з питань охорони праці, протипожежного захисту.

Періодичне навчання і перевірки знань з питань виробничої санітарії, прийомам та способам надання домедичної допомоги потерпілим.

3. Нормативно-правова база, що регулює відповідну професійну діяльність

Кодекс законів про працю України.

Закон України „Про охорону праці”.

Наказ Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 21.12.1993 за № 132 “Про Порядок опрацювання і затвердження роботодавцем нормативних актів з охорони праці, що діють на підприємстві”, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 07.02.1994 за № 20/229.



Наказ Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.1998 за № 4 “Про затвердження Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів”, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 10.02.1998 за № 93/2533.

Наказ Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.1998 за № 9 “Про затвердження Положення про розробку інструкцій з охорони праці”, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 07.04.1998 за № 226/2666.

Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 за № 15 “Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою”, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за № 231/10511.

Наказ Міністерства соціальної політики України від 04.07.2019 № 1045 “Про затвердження Положення щодо застосування нарядів-допусків на виконання робіт підвищеної небезпеки в металургійній промисловості та залізрудних гірничо-збагачувальних комбінатах”, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 29.07.2019 №828/33799.

Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 16.10.2013 №749 “Про затвердження Правил охорони праці під час холодного оброблення металів”, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 05.11.2013 за №1871/24403.

Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2013 № 966 “Про затвердження Правил охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями”, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 25.02.2014 за № 327/25104.

Інші нормативно-правові акти, інструкції, порядки, правила, методичні рекомендації тощо, що регламентують професійну діяльність верстатника широкого профілю.

4. Загальні компетентності

Здатність приймати рішення в межах професійної компетентності, нести персональну відповідальність за результати прийняття професійних рішень.

Здатність дотримуватися професійних та етичних норм поведінки.

Здатність здійснювати енергозберезувальну професійну діяльність.

Здатність діяти в нестандартних ситуаціях.

Здатність дотримуватися професійної лексики та етики ділового спілкування.

Здатність навчатись впродовж життя.

Здатність застосовувати цифрові технології та оцінювати інформацію.



5. Перелік трудових функцій (професійних компетентностей за трудовою дією або групою трудових дій, що входять до них), умовні позначення

Умовні позначення	Трудові функції	Професійні компетентності (за трудовою дією або групою трудових дій)	Умовні позначення
А	Підготовка робочого місця, універсальних токарних та інших верстатів до роботи з виготовлення (оброблення) деталей	Здатність готувати обладнання, інструменти та заготовки деталей до початку роботи	А1
		Здатність налаштовувати верстат та перевіряти безпеку роботи на ньому перед початком механічної обробки деталей	А2
		Здатність розроблювати, вивчати та готувати до застосування на практиці креслення, читати технологічну документацію	А3
Б	Дотримання вимог, норм та положень з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії та екологічної безпеки	Здатність дотримуватись законодавчих, нормативних та внутрішніх стандартів і положень підприємства щодо охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії та екологічної безпеки	Б1
		Здатність надавати домедичну допомогу потерпілим від нещасних випадків	Б2
		Здатність застосовувати засоби індивідуального та колективного захисту	Б3
		Здатність брати участь у ліквідації техногенних аварій та їх наслідків	Б4
В	Виготовлення простих деталей на токарних, фрезерних, свердильних верстатах з точністю розмірів за 12-14-м класами точності (4-7-м класами точності) і з точністю розмірів 11-го класу (4-м класом точності) на шліфувальних верстатах	Здатність виконувати обробку деталей на токарних, фрезерних і свердильних верстатах за 12-14-м класами точності (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м класом точності (4-м класом точності) та нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок безпосереднього керівника (включаючи конічні та фасонні поверхні)	В1
		Здатність виконувати свердління, розсвердлювання, зенкування крізних та глухих отворів в простих деталях, розташованих в одній площині, за з точністю розмірів за 12-14-м класами точності на глибину до п'яти діаметрів	В2
		Здатність нарізати різьбу в упор на свердильних верстатах, зовнішню, внутрішню трикутну різьбу мітчиком або плашкою на токарних верстатах	В3
		Здатність фрезерувати плоскі поверхні, пази, прорізи, шипи, циліндричні поверхні фрезами	В4
		Здатність установлювати та вивіряти деталі на столі верстата та в пристроях, налагоджувати верстати, які обслуговує	В5



Г	Виготовлення на токарних, фрезерних і свердлильних, копіювальних і шпонкових верстатах простих деталей з точністю 8-11-м класами точності (3-4-м класами точності) та на шліфувальних верстатах за 8-10-м класами точності (3-м класом точності)	Здатність оброблювати деталі на токарних, фрезерних і свердлильних верстатах простих деталей з точністю 8-11-м класами точності, деталей складної конфігурації з важкодоступними для обробки і вимірювання місцями, які потребують вивірювання і застосування складних ріжучих інструментів і пристосувань, тонкостінних і нежорстких деталей, деталей з глибокими отворами з точністю розмірів за 8-11-м класами і на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 8-10-м класами (3-м класом точності), деталей простої конфігурації з окремими складними елементами (поверхнями), що вимагають вивірки з використанням спеціальних пристроїв, інструментів (далі - деталі середньої складності) з точністю розмірів за 8-11-м класами	Г1
		Здатність нарізати різьбу з великим діаметром на прохід та в упор на свердлильних верстатах, зовнішню і внутрішню однозахідну трикутну, прямокутну та трапецеїдальну різьбу різцем та багаторізьцевими головками	Г2
		Здатність фрезерувати прямокутні і радіусні зовнішні і внутрішні поверхні, уступи, пази, канавки, однозахідні різьби, спіралі, зуби шестерень і зубчастих рейок	Г3
		Здатність оброблювати деталі/ виготовляти вироби із різних видів неметалевих та композитивних матеріалів (за потреби)	Г4
		Здатність виконувати оздоблювальне та фінішне оброблення поверхонь, у тому числі методами пластичної деформації, оброблювати деталі на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 8-10-м класами (3-м класом точності)	Г5
Д	Виготовлення деталей на верстатах за 7-10-м класами точності (2-3-м класами точності) із застосуванням різних різальних інструментів та універсальних пристроїв	Здатність оброблювати деталі на токарних та фрезерних верстатах за 7-10-м класами точності, на свердлильних верстатах за 6-9-м класами точності (1-3-м класами точності) та на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 7-8-м класами точності (2-м класом точності), різних різальних інструментів та універсальних пристроїв	Д1
		Здатність свердлити та нарізати різьби з надвеликим діаметром на свердлильних верстатах; двозахідну зовнішню і внутрішню різьбу, різьбу трикутного, прямокутного, півкруглого профілю, упорні та трапецеїдальні різьби на токарних верстатах	Д2
		Здатність фрезерувати відкриті та напіввідкриті поверхні різних конфігурацій та сполучень, різьби, спіралі, зуби, зубчасті колеса та рейки	Д3
		Здатність установлювати великі деталі складної	Д4



		конфігурації, які вимагають комбінованого кріплення та точного вивіряння в різних площинах	
Е	Виготовлення (оброблення) складних деталей та особливо відповідальних деталей на верстатах та брати участь у їх налагодженні	Здатність виконувати токарні роботи за 6-7 квалітетами (1-м і 2-м класом точності)	Е1
		Здатність виконувати фрезерні роботи за 6-7-м квалітетами (1-2-м класами точності) із застосуванням різних різальних інструментів та універсальних і спеціальних пристроїв, фрезерувати складні та особливо складні великогабаритні відповідальні деталі, вузли, тонкостінні довгі деталі, які схильні до жолоблення та деформації	Е2
		Здатність виконувати шліфувальні роботи за 1-5-м квалітетами (0-1-м класами точності), шліфувати і доводити зовнішні і внутрішні фасонні поверхні та сполучені з криволінійними циліндричні поверхні з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, шліфувати електрокорундом; шліфувати та доводити зовнішні і внутрішні поверхні складної конфігурації, що сполучаються, з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, які вимагають декількох перестановок та точного вивіряння з застосуванням оптичних приладів	Е3
		Здатність нарізати багатозахідні різьби складного профілю будь-якого модулю та кроку, інші різьби і спіралі із застосуванням універсальних ділильних головок з виконанням усіх необхідних розрахунків	Е4
		Здатність виконувати свердлильні роботи за 6-м квалітетом (1-2-м класами точності)	Е5
Є	Виконання верстатних робіт у цехах підготовки виробництва, в експериментальних та дослідних цехах	Здатність оброблювати деталі на унікальних, експериментальних та багатоцільових металорізальних верстатах з особливо складною, високоточною та коштовною технологічною оснасткою і інструментом за 1-5-м квалітетами (0-1-м класами точності) з великою кількістю переходів і установок, важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, які потребують під час установлення комбінованого кріплення точного вивіряння в різних площинах	Є1
		Здатність розроблювати робочі ескізи з виконанням необхідних розрахунків, обирати технологічну послідовність та визначати оптимальні режими оброблення	Є2
Ж	Контроль параметрів деталей	Здатність виконувати налагодження і регулювання контрольно-вимірювальних інструментів та пристроїв	Ж1
		Здатність виконувати визначення браку та дефектів заготовок і деталей	Ж2
		Здатність виконувати визначення параметрів деталей за допомогою контрольно-вимірювальних інструментів	Ж3
З	Участь у розвитку верстатного	Здатність приймати верстати після їх капітального ремонту	З1



виробництва і підвищенні кваліфікації верстатників широкого профілю	Здатність готувати пропозиції та брати участь у модернізації і автоматизації верстатів	32
	Здатність готувати пропозиції та брати участь в організації та контролі роботи верстатників широкого профілю відповідного структурного підрозділу підприємства	33
	Здатність навчати профільних робітників та брати участь в оцінюванні їхніх професійних компетентностей	34



6. Опис трудових функцій (трудові функції; предмети і засоби праці (обладнання, устаткування, матеріали, інструмент); професійні компетентності (за трудовою дією або групою трудових дій); знання, уміння та навички)

Трудові функції	Предмети і засоби праці (обладнання, устаткування матеріали, інструменти)	Професійні компетентності (за трудовою дією або групою трудових дій)	Необхідні знання	Необхідні уміння і навички
<p>А. Підготовка робочого місця, універсальних токарних та інших верстатів до роботи з виготовлення (оброблення) деталей</p>	<p>Верстати відповідної групи. Допоміжне обладнання для проведення підймальних та інших допоміжних робіт. Мастильні матеріали. Заготовки. Деталі для оброблення. Креслення, схеми, технічні регламенти та інша технічна документація. Робочий та допоміжний інструмент. Засоби зв'язку та оповіщення.</p>	<p>A1. Здатність готувати обладнання, інструменти та заготовки деталей до початку роботи</p>	<p>A1.31. Будову і принцип роботи відповідних верстатів A1.32. Правила підналагодження та перевірки на точність відповідних верстатів A1.33. Правила керування верстатами, зокрема великогабаритними верстатами A1.34. Основні види робіт, які виконуються на відповідних верстатах A1.35. Класифікацію верстатів A1.36. Типи деталей для верстатної обробки A1.37. Найменування, призначення та умови застосування найбільш розповсюджених універсальних та спеціальних пристроїв, їх будову і правила використання</p>	<p>A1.U1. Перевіряти справність верстата A1.U2. Перевіряти надійність заземлення електродвигуна, шафи керування й станини A1.U3. Закріплювати оброблювані заготовки на верстаті A1.U4. Правильно закріплювати деталі та інструмент A1.U5. Користуватися підйомними пристроями та стропувати заготовку A1.U6. Установлювати й знімати важкі патрони за допомогою кран-балки чи спеціального підйомника A1.U7. Перевіряти верстат на холостому ходу A1.U8. Змащувати направляючі, заливати мастило в коробку передач A1.U9. Складати заявки (за потреби) на одержання необхідних заготовок, деталей, інструментів та інших предметів та засобів праці, контролювати їх поповнення, реалізацію та облік, розраховувати</p>



	Засоби індивідуального та колективного захисту.			<p>необхідну кількість витратних матеріалів A1.U10. Отримувати змінне завдання від безпосереднього керівника A1.U11. Заповнювати журнали встановленої форми</p>
		<p>A2. Здатність налаштувати верстат та перевіряти безпеку роботи на ньому перед початком механічної обробки деталей</p>	<p>A2.31. Вимоги до регулювання вузлів верстату та реверсивних механізмів, ходового валу, ходового гвинта, а також регулювання лінійного переміщення повздовжнього і поперечного супортів A2.32. Вимоги до регулювання гальмівного механізму A2.33. Інформацію про механізми автоматичної зупинки верстату, їх регулювання та блокування A2.34. Спосіб одночасного вмикання повздовжньої і поперечної подач та ходового валу та ходового гвинта A2.35. Інструкцію щодо змащування вузлів і механізмів верстата та пристосувань A2.36. Правила роботи верстата на холостому ході A2.37. Зміст змінного завдання A2.38. Порядок та особливості заточування різців, свердел, інших інструментів</p>	<p>A2.U1. Регулювати вузли верстату та реверсивних механізмів, ходового валу, ходового гвинта, а також регулювати лінійне переміщення повздовжнього і поперечного супортів A2.U2. Регулювати гальмівний механізм, механізми автоматичної зупинки та блокування A2.U3. Одночасно вмикати повздовжню і поперечну подачі, ходовий вал та ходовий гвинт A2.U4. Виконувати змащування вузлів і механізмів верстата та пристосувань згідно інструкцій A2.U5. Виконувати перевірку працездатності верстата на холостому ході A2.U6. Виконувати налагодження верстата на необхідний вид обробки з визначенням режимів різання A2.U7. Виконувати підготовку різального, контрольно-вимірювального та іншого інструменту, оснастки, заготовок згідно змінного завдання A2.U8. Виконувати заточування різців, свердел, інших інструментів A2.U9. Забезпечувати якість та безпечність</p>



				<p>робіт, цілісність та наявність засобів та предметів праці, які для цього застосовуються</p> <p>A2.U10. Прибирати, сортувати та утилізувати технологічні відходи під час та після роботи</p>
		<p>A3. Здатність розроблювати, вивчати та готувати до застосування на практиці креслення, читати технологічну документацію</p>	<p>A3.31. Основи проектної графіки, способи графічного зображення деталей, геометричні будови в кресленні</p> <p>A3.32. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення</p> <p>A3.33. Складальне креслення: призначення, зміст, специфікації, деталізацію</p> <p>A3.34. Правила читання простих та складних креслень</p> <p>A3.35. Загальні відомості про з'єднання деталей: різьбові, шпонкові, шлицові</p> <p>A3.36. Правила читання схем: кінематичних, гідравлічних, електричних</p> <p>A3.37. Розмірні ланцюги і бази для відліку розмірів</p>	<p>A3.U1. Користуватися способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом і кресленням, прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання</p> <p>A3.U2. Виконувати прості та складні креслення</p> <p>A3.U3. Наносити розміри з граничними відхиленнями</p> <p>A3.U4. Визначати шорсткість поверхні</p> <p>A3.U5. Читати креслення та технологічну документацію до них, різноманітні схеми тощо</p> <p>A3.U6. Визначати розміри конструктивних елементів деталей (пазів, різьби та інше) за таблицями</p>
<p>Б. Дотримання вимог, норм та положень з охорони праці, промислової та пожежної</p>	<p>Засоби індивідуального та колективного захисту. Обладнання та інструмент для</p>	<p>Б.1. Здатність дотримуватись законодавчих, нормативних та внутрішніх стандартів і</p>	<p>Б1.31. Законодавчих, внутрішніх стандартів підприємства та положень щодо охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії та екологічної безпеки</p>	<p>Б1.U1. Дотримуватись вимог до організації робочого місця і охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії та екологічної безпеки</p> <p>Б1.U2. Організовувати власну роботу з дотриманням правил і норм трудового</p>



безпеки, виробничої санітарії та екологічної безпеки	ліквідації наслідків техногенних аварій. Засоби для надання першої (долікарської) допомоги. Засоби зв'язку та оповіщення	положень підприємства щодо охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії та екологічної безпеки		законодавства, охорони праці, протипожежного захисту та професійної етики
		Б2. Здатність надавати домедичну допомогу потерпілим від нещасних випадків	Б2.31. Правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілому в разі ураження електричним струмом Б2.32. Правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі інших нещасних випадків на виробництві	Б2.У1. Розповісти на вимогу керівництва та/чи відповідальних осіб перед початком та/чи в процесі роботи про надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків на виробництві, в тому числі у разі ураження електричним струмом Б2.У2. Надавати за потреби долікарську (першу) допомогу потерпілим у разі нещасних випадків на виробництві, в тому числі у разі ураження електричним струмом
		Б3. Здатність застосовувати засоби індивідуального та колективного захисту	Б3.31. Вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища Б3.32. Вимоги інструкцій підприємства з охорони праці, та пожежної безпеки Б3.33. Вимоги до організації робочого місця Б3.34. Правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок	Б3.У1. Визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність Б3.У2. Застосовувати на практиці та демонструвати на вимогу керівництва та/чи відповідальних осіб перед початком та/чи в процесі роботи Б3.У3. Застосовувати засоби індивідуального та колективного захисту Б3.У4. Застосовувати первинні засоби пожежогасіння



			Б3.35. Будову, принцип експлуатації, місце розташування та порядок застосування засобів індивідуального та колективного захисту	Б3.У5. Застосовувати в практичній діяльності положення нормативних актів та інструкцій щодо охорони праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і охорони навколишнього середовища Б3.У6. Продемонструвати на вимогу керівництва та/чи відповідальних осіб перед початком та/чи в процесі роботи
		Б4. Здатність брати участь у ліквідації техногенних аварій та їх наслідків	Б4.31. План ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків Б4.32. Правила та схему евакуації персоналу при виникненні техногенних аварій Б4.33. Порядок взаємодії та функціональні завдання та обов'язки при ліквідації техногенних аварій та їх наслідків	Б4.У1. Брати участь у ліквідації аварії та її наслідків Б4.У2. Використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо) Б4.У3. Застосовувати на практиці та демонструвати на вимогу керівництва та/чи відповідальних осіб перед початком та/чи в процесі роботи Б4.У4. Розповісти на вимогу керівництва та/чи відповідальних осіб перед початком та/чи в процесі роботи про схему евакуації персоналу при виникненні техногенних аварій та порядок взаємодії та функціональні завдання та обов'язки при ліквідації техногенних аварій та їх наслідків
В. Виготовлення простих деталей на токарних, фрезерних,	Верстати відповідної групи. Допоміжне обладнання для	В1. Здатність виконувати обробку деталей на токарних,	В131. Вимоги до відхилень від площинності і прямолінійності різних типів поверхонь, їх позначення на кресленнях	В1У1. Закріплювати заготовку із застосуванням різних методів кріплення В1У2. Складати технологічний процес обробки



<p>свердлильних верстатах з точністю розмірів за 12-14-м класами (4-7-м класами точності) і з точністю розмірів 11-го класу точності на шліфувальних верстатах</p>	<p>проведення підймальних та інших допоміжних робіт. Мазильні матеріали. Заготовки. Деталі для оброблення. Креслення, схеми, технічні регламенти та інша технічна документація. Робочий та допоміжний інструмент (токарні різці: з швидкорізальної сталі, оснащені твердим сплавом, прохідні, упорні, канавочні, відрізні, фасонні, суцільні, стиско-зварні, напаявані; зенкери; розгортки; свердла (спіральні, перові, ружейні для глибокого свердлування, кільцевого</p>	<p>фрезерних і свердлильних верстатах за 12-14-м класами точності) та на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м класом точності), нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок безпосереднього керівника (включаючи конічні та фасонні поверхні)</p>	<p>V1.32. Сутність обробки металів різанням V1.33. Поняття про припуски V1.34. Типи деталей для верстатної обробки V1.35. Найменування, призначення та умови застосування найбільш розповсюджених універсальних та спеціальних пристроїв, їх будову і правила використання V1.36. Інформацію про процеси різання різних металів, ріжучий інструмент, раціональні режими різання, їх класифікація та елементи, головні кути ріжучого інструменту та їх призначення V1.37. Інформацію про теплоутворення при різанні (свердлінні) і застосування змащувальних та охолоджуючих рідин V1.38. Методи оброблення різних поверхонь та уступів деталей V1.39. Правила закріплення різців та заготовки на верстаті, її вивірки V1.310. Значення лімбів та елементів режимів різання V1.311. Розмірні ланцюги і бази для відліку розмірів, будову приладів для вимірювання V1.312. Конструкцію різних видів</p>	<p>деталей із різними типами поверхонь, читати робочі креслення деталей, користуватися технологічною документацією та паспортами верстатів V1.У3. Користуватися лімбами, ШЦ1, ШЦ2, ШЦ3, мікрометром та іншими приладами для вимірювання V1У4. Оброблювати циліндричні, торцеві, конічні, фасонні поверхні, циліндричні ступінчасті поверхні різних типів деталей; нежорсткі вали; виконувати чорнову і чистову токарну обробку гладкого і ступінчатого валу; обробляти гладкі і з уступами торцеві поверхні; проточувати канавки на циліндричних і торцевих поверхнях V1.У5. Підбирати відповідний різальний інструмент, визначати сили опору різання, розрахувати міцність різців V1.У6. Застосовувати мазильно-охолоджувальну рідину V1.У7. Обирати та розраховувати режими різання, припуски та допуски на граничні розміри в залежності від посадок, дотримуватися відповідного рівня шорсткості V1.У8. Керувати підймально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установа та складування V1.У8. Оброблювати деталі на</p>
--	--	--	--	---



	<p>свердлування, центровочного, з твердо-сплавними частинами); плашки, мітчики, накатні ролики; фрези: з швидко-різальної сталі і оснащені пластинками твердого сплаву, торцеві, циліндричні, кутові кінцеві, дискові, фасонні, відрізні; шліфувальні круги: прямого профілю, конічного двохстороннього профілю, конічного профілю з виточкою, чашечні, тарілчасті тощо). Засоби зв'язку та оповіщення.</p>		<p>свердл та інших свердлильних інструментів, їх заточування, та закріплення V1.313. Інформацію про метали і сплави, їх властивості, типи маркування та застосування; класифікація металів та сплавів заготовок, ріжучого інструменту; основні поняття опору матеріалів; основні сили, які діють на ріжучий інструмент V1.314. Поняття про лінійні розміри, визначення одиниць вимірювання; розрахунок допусків на граничні розміри в залежності від посадок; види посадок; систему квалітетів і параметрів шорсткості (класів точності і чистоти оброблення) V1.315. Принцип дії однотипних токарних верстатів, призначення їх основних вузлів, призначення та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту, повідкові пристрої V1.316. Формули для розрахунку налаштування токарного верстата для оброблення конусів методом повороту верхніх полозків (верхньої частини</p>	<p>налагоджених токарних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) із застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок майстра безпосереднього керівника V1.U9. Установлювати та вивіряти деталі на столі верстата та в пристроях V1.U10. Контролювати профілі і виміри базових розмірів універсальним вимірювальним інструментом V1.U11. Накатувати, полірувати поверхні, рифлення різного візерунку на деталь на токарних верстатах V1.U12. Зенкувати фаски і притуплювати гострі кромки V1.U13. Розраховувати режими різання на оброблювану деталь V1.U14. Заточувати різці для обробки спеціальних сталей V1.U15. Виконувати попереднє і кінцеве обточування поверхонь подачею верхнього супорту на налагодженому верстаті V1.U16. Оброблювати уступи; зенкувати, точити фаски і притуплювати гострі кромки V1.U17. Керувати шліфувальними верстатами, обробляти деталі на</p>
--	---	--	---	--



			<p>супорту), зміщенням корпусу задньої бабки</p> <p>V1.317. Правила заточування та встановлення різців; види різців та їх основні елементи і кути</p> <p>V1.318. Способи виконання основних токарних операцій</p> <p>V1.319. Формули для визначення глибини різання, частоти обертання, швидкості головного руху різання</p> <p>V1.320. Принцип дії однотипних шліфувальних верстатів, призначення їх основних вузлів та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольовано-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту</p> <p>V1.322. Основи знань про абразивні матеріали</p> <p>V1.323. Основні відомості про шліфувальні круги та сегменти</p> <p>V1.324. Способи правки шліфувальних кругів та умови їх застосування в залежності від оброблюваних матеріалів і шорсткості поверхні</p>	<p>налагоджених шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок безпосереднього керівника</p> <p>V1.U18. Встановлювати шліфувальний круг в зборі на верстат, деталі на круглошліфувальному верстаті в центрах і патроні, деталі на столі</p> <p>V1.U19. Шліфувати зовнішні поверхні простих деталей на круглошліфувальних, плоскошліфувальних і безцентрово-шліфувальних верстатах, керувати шліфувальною бабкою, передньою та/чи задньою бабкою</p>
		<p>V2. Здатність виконувати свердління,</p>	<p>V2.31. Принцип дії однотипних свердлильних верстатів, призначення їх основних вузлів та умови</p>	<p>V2.U1. Свердлити центровий отвір комбінованим центровим свердлом</p> <p>V2.U2. Установлювати і закріплювати</p>



		<p>розсвердлювання, зенкування крізних та глухих отворів в простих деталях, розташованих в одній площині, за з точністю розмірів за 12-14-м квалітетами на глибину до п'яти діаметрів</p>	<p>застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту V2.32. Правила заточування та встановлення свердел V2.У3. Вимоги міжнародного стандарту ISO 9001:2015</p>	<p>свердла в свердлильних патронах, у пінолі задньої бабки тощо V2.У3. Керувати свердлильними верстатами V2.У4. Оброблювати деталі на налагоджених свердлильних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок безпосереднього керівника V2.У5. Свердлити, розсвердлювати, зенкувати наскрізні та глухі отвори в деталях, розташованих в одній площині, за кондукторами, шаблонами, упорами та за розміткою на свердлильних верстатах V2.У6. Контролювати оброблені отвори V2.У7. Заточувати свердла для обробки спеціальних сталей</p>
		<p>V3. Здатність нарізати різьбу в упор на свердлильних верстатах, зовнішню, внутрішню трикутну різьбу мітчиком або</p>	<p>V3.31. Вимоги до різьбових з'єднань, класифікацію різьб за ознаками та позначення різьби на кресленнях, види нарізання різьби та її параметри, їх визначення V3.32. Методи нарізання різних типів різьби, методи та засоби контролю різьби (кроку різьби). Правила розрахунку режимів різання</p>	<p>V3.У1. Нарізати різьбу різних типів на верстатах різними способами V3.У2. Визначати параметри різьби та їх призначення, читати позначення різьби на кресленнях V3.У3. Застосувати методи та засоби контролю різьби, розшифровувати марки сталі для виготовлення плашок, мітчиків, гребінок та різьбонарізних головок</p>



		<p>плашкою на токарних верстатах</p>	<p>В3.33. Конструкцію різьбонарізного інструменту В3.34. Порядок підготовки діаметру заготовки для нарізання різьби, закріплення ріжучого інструменту В3.35. Інформацію про теплоутворення при різанні (свердлінні) і застосування змащувальних та охолоджуючих рідин В3.36. Порядок та методи нарізання зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах</p>	<p>В3.У4. Застосовувати мастильно-охолоджувальну рідину В3.У5. Нарізати зовнішню, внутрішню трикутну різьбу мітчиком або плашкою на токарних верстатах В3.У6. Визначати діаметр стержня, отвору і свердла для нарізування різьб В3.У7. Підготовлювати поверхні деталей під нарізання різьб В3.У8. Встановлювати і кріпити плашки і мітчики на токарних верстатах</p>
		<p>В4. Здатність фрезерувати плоскі поверхні, пази, прорізи, шипи, циліндричні поверхні фрезами</p>	<p>В4.31. Принцип дії однотипних фрезерних верстатів, призначення їх основних вузлів та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв до них, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту В4.32. Призначення та умови застосування спеціальних пристроїв для виконання фрезерувальних робіт В4.33. Види фрез та їх основні елементи і кути правила заточування та установа фрез</p>	<p>В4.У1. Керувати фрезерними верстатами В4.У2. Оброблювати деталі на налагоджених фрезерних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок безпосереднього керівника В4.У3. Фрезерувати горизонтальні плоскі поверхні, кінцевими і дисковими фрезами, циліндричними, торцевими фрезами і різцевими головками, вертикальні плоскі поверхні профільними фрезами; сполучені перпендикулярні плоскі поверхні з</p>



				перестановкою оброблюваної заготовки в лещатах, нахилені плоскі поверхні і скоси із застосуванням кутових фрез, установкою в лещатах, за допомогою рейсмусу і в пристосуваннях, плоскі поверхні, сполучені під різними зовнішніми кутами з перестановкою оброблюваної заготовки в паралельних поворотних і універсальних лещатах, циліндричні поверхні, прорізі, шипи, прорізними і відрізними фрезами, наскрізні прямокутні пази дисковими тристоронніми стулчастими фрезами з установкою заготовки в лещатах, пристосуваннях і безпосередньо на столі верстату, замкнуті канавки кінцевими (шпонковими) фрезами В4.У4. Прорізувати глибокі пази прорізними фрезами
		В5. Здатність установлювати та вивіряти деталі на столі верстата та в пристроях, налагоджувати верстати, які обслуговує	В5.31. Вимоги до регулювання вузлів верстату та реверсивних механізмів, ходового валу, ходового гвинта, а також регулювання лінійного переміщення повздовжнього і поперечного супортів В5.32. Вимоги до регулювання гальмівного механізму В5.33. Інформацію про механізми автоматичної зупинки, їх	В5.У1. Виконувати регулювання вузлів верстату та реверсивних механізмів, ходового валу, ходового гвинта, а також регулювання лінійного переміщення повздовжнього і поперечного супортів В5.У2. Регулювати гальмівний механізм, механізми автоматичної зупинки та його блокування В5.У3. Одночасно вмикати повздовжню і поперечну подачі, ходовий вал та ходовий



			<p>регулювання та блокування</p> <p>B5.34. Інформацію про одночасне вмикання повздовжньої і поперечної подач та ходового валу та ходового гвинта</p> <p>B5.35. Порядок встановлення та вивіряння деталі на столі верстата та в пристроях</p>	<p>гвинт</p> <p>B5.У4. Установлювати та вивіряти деталі на столі верстата та в пристроях</p>
<p>Г. Виготовлення на токарних, фрезерних і свердильних, копіювальних і шпонкових верстатах простих деталей з точністю 8-11-м класами (3-4-м класами точності) та на шліфувальних верстатах за 8-10-м класами (3-м класом точності)</p>	<p>Верстати відповідної групи. Допоміжне обладнання для проведення підймальних та інших допоміжних робіт. Масильні матеріали. Заготовки. Деталі для оброблення. Креслення, схеми, технічні регламенти та інша технічна документація. Робочий та допоміжний інструмент (токарні різці: з швидко-різальної сталі, оснащені твердим</p>	<p>Г1. Здатність оброблювати деталі на токарних, фрезерних і свердильних верстатах простих деталей з точністю 8-11-м класами (3-4-м класами точності), деталей складної конфігурації з важкодоступними для обробки і вимірювання місцями, які потребують вивіряння і застосування складних ріжучих інструментів і пристосувань, тонкостінних і</p>	<p>Г1.31. Правила підналагодження і перевірку на точність токарних верстатів різних типів</p> <p>Г1.32. Будову і правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв</p> <p>Г1.33. Геометрію, правила заточування і встановлення нормального і спеціального різального інструменту</p> <p>Г1.34. Вплив температури на розміри деталей</p> <p>Г1.35. Форму та розташування поверхонь</p>	<p>Г1.У1. Оброблювати деталі на токарних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 8-11-м класами (3-4-м класами точності), підналагоджувати токарні верстати; установлювати складні деталі на косинцях, призмах, домкратах, прокладках, лецатах різних конструкцій, на круглих поворотних столах, універсальних ділільних головках з вивіренням за індикатором</p> <p>Г1.У2. Точити циліндричні поверхні гладкі та з уступами, торцеві поверхні, виточувати зовнішні канавки, оброблювати нежорсткі вали, відрізати заготовки</p> <p>Г1.У3. Підготовлювати універсальний верстат і копіювальну лінійку до роботи</p> <p>Г1.У4. Полірувати, притирати та доводити поверхні абразивними шкурками, порошками та пастами</p> <p>Г1.У5. Виконувати тонке точіння алмазними різцями</p>



	<p>сплавом, прохідні, упорні, канавочні, відрізні, фасонні, суцільні, стиско-зварні, напаявані тощо; зенкери; розгортки; свердла (спіральні, перові, ружейні для глибокого свердлування, кільцевого свердлування, центровочного, з твердо-сплавними частинами тощо); плашки, мітчики, накатні ролики; фрези: з швидко-різальної сталі і оснащені пластинками твердого сплаву, торцеві, циліндричні, кутові кінцеві, дискові, фасонні, відрізні тощо; шліфувальні круги: прямого профілю, конічного двохстороннього</p>	<p>нежорстких деталей, деталей з глибокими отворами з точністю розмірів за 8-11-м квалітетами і на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 8-10-м квалітетами (3-м класом точності), деталей простої конфігурації з окремими складними елементами (поверхнями), що вимагають вивірки з використанням спеціальних пристроїв, інструментів з точністю розмірів за 8-11-м квалітетами</p> <p>Г2. Здатність нарізати різьбу з великим діаметром</p>	<p>Г2.31. Елементи та види різьб, методи їх нарізування</p> <p>Г2.32. Правила і порядок</p>	<p>Г1.У6. Розраховувати режими різання на відповідну оброблювану деталь</p> <p>Г1.У7. Установлювати копіювальні пристрої, косинець, установлювати й балансувати противаги, установлювати й закріплювати люнети на верстаті, установлювати деталі, центрувати і фіксувати та регулювати кулачки люнету</p> <p>Г1.У8. Оброблювати фасонні поверхні, одиничні деталі у чотирикулачковому патроні, на планшайбі, деталі з установкою на косинці, деталі поштучно та партіями, з застосуванням нерухомих люнетів, зовнішні, внутрішні та торцеві поверхні деталей в нерухомому люнеті, деталі із застосуванням рухомих люнетів, ексцентричні поверхні з установкою деталі в чотирикулачковому патроні, на планшайбі, на консольних і центрових оправках</p> <p>Г1.У9. Заточувати різці для обробки спеціальних сталей</p> <p>В1.У8. Керувати підйимально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування</p> <p>Г2.У1. Нарізати зовнішню й внутрішню однозахідну трикутну, прямокутну та трапецеїдальну різьбу різцем,</p>
--	--	--	---	--



<p>профілю, конічного профілю з виточкою, чашечні, тарілчасті тощо). Засоби зв'язку та оповіщення.</p>	<p>на прохід та в упор на свердлильних верстатах, зовнішню і внутрішню однозахідну трикутну, прямокутну та трапецеїдальну різьбу різцем та багаторізцевими головками</p>	<p>настроювання кінематичного ланцюга токарного верстату при нарізанні трикутної, прямокутної і трапецеїдальної різей різцями, способи заточування і доводки різців Г2.33. Методи і засоби контролю різців і різьби Г2.34. Порядок перевірки і підготовки заготовок, інструменту для нарізання різьб, установки і кріплення інструменту на свердлувальному верстаті Г2.35. Будову і правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв на свердлувальному верстаті</p>	<p>багаторізцевими головками, внутрішню трикутну різьбу різцем, різьбу різцем у наскрізному отворі, різьбу різцем з калібруванням мітчиком, зовнішню і внутрішню прямокутну різьбу різцем, зовнішню і внутрішню трапецеїдальну різьбу різцем, однозахідну трапецеїдальну різьбу з калібровим мітчиком, прямокутну і трапецеїдальну різьбу із застосуванням вихрових головок Г2.У32. Виготовляти різцеву пару гвинт-гайка з трапецеїдальною різьбою Г2.У3. Притуплювати гострі кромки і оброблювати прямокутну різьбу Г2.У4. Заточувати і доводити різцевих різців з перевіркою профілю робочої частини за шаблоном Г2.У5. Контролювати різьби різьбовими калібрами Г2.У6. Визначати діаметр стержня, отвору і свердла для нарізання різьб Г2.У7. Нарізати на свердлильному верстаті різьбу великого діаметру на прохід В1.У8. Керувати підйомально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування</p>
	<p>Г3. Здатність фрезерувати прямокутні і радіусні зовнішні і</p>	<p>Г3.31. Будову, правила підналагодження і перевірки на точність фрезерних верстатів відповідних типів</p>	<p>Г3.У1. Оброблювати деталі на фрезерних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 8-11-м квалітетами (3-4-м класами точності,</p>



		<p>внутрішні поверхні, уступи, пази, канавки, однозахідні різьби, спіралі, зуби шестерень і зубчастих рейок</p>	<p>Г3.32. Будову і правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв для роботи на фрезерувальному верстаті Г3.33. Геометрію, правила заточування і установлення нормального і спеціального різального інструменту на фрезерувальних верстатах Г3.34. Способи фрезерування багатогранників Г3.35. Класифікацію відповідних фрез та їх основні елементи і кути Г3.36. Правила заточування та установлення відповідних фрез</p>	<p>фрезерувати прямокутні і радіусні зовнішні і внутрішні поверхні, уступи, пази, канавки, однозахідні різьби, спіралі, зуби шестерень і зубчастих рейок, фрезерувати фасонні поверхні, деталі зі складною установкою на столі і на косинці, в складних пристосуваннях, виконувати багатопозиційне фрезерування, фрезерувати із застосуванням ділильних пристроїв Г3.У2. Установлювати при виконанні фрезерувальних робіт складні деталі на косинцях, призмах, домкратах, прокладках, лещатах різних конструкцій, на круглих поворотних столах, універсальних ділильних головках з вивірченням за індикатором; підналагоджувати фрезерувальні верстати, виконувати багатоперехідну обробку деталі з однією установкою Г3.У3. Підготовлювати, установлювати, вивіряти, закріплювати і оброблювати деталі з ексцентричними поверхнями В1.У8. Керувати підйомально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування</p>
		<p>Г4. Здатність оброблювати деталі/ виготовляти вироби із різних</p>	<p>Г4.31. Класифікація пластмас, їх компоненти, основні характеристики та хімічний склад Г4.32. Основні характеристики</p>	<p>Г4. У1. Підготовлювати, установлювати, вивіряти та закріплювати заготовки/деталі з композитивних матеріалів та різних типів пластмас</p>



		<p>видів неметалевих та композитивних матеріалів (за потреби)</p>	<p>термопластичних пластмас, їх різновид та місце застосування Г4.33. Основні характеристики термоактивних пластмас, їх різновид та місце застосування Г4.34. Основні характеристики композитивних матеріалів та багат шарових пластмас, їх різновид та місце застосування Г4.35. Порядок, особливості, специфіка та технологія оброблення композитивних матеріалів та різних типів пластмас на верстатах відповідної групи Г4.36. Спеціалізовані інструменти та насадки, необхідні для оброблення композитивних матеріалів та різних типів пластмас на верстатах відповідної групи Г4.37. Порядок та особливості сортування та утилізації відходів, що накопичуються під час виробництва деталей та/чи виробів з композитивних матеріалів та пластмас</p>	<p>Г4.У2. Оброблювати композитивні матеріали та різні типи пластмас на верстатах відповідної групи Г4.У3. Застосовувати спеціалізовані інструменти та насадки, необхідні для оброблення композитивних матеріалів та різних типів пластмас на верстатах відповідної групи Г4.У4. Сортувати та утилізувати відходи, що накопичуються під час виробництва деталей та/чи виробів з композитивних матеріалів та пластмас В1.У8. Керувати підйнятно-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування</p>
		<p>Г5. Здатність виконувати оздоблювальне та фінішне оброблення поверхонь, у тому</p>	<p>Г5.31. Вимоги до оброблення оздоблювальних поверхонь, та фінішного оброблення поверхонь, у тому числі методами пластичної деформації, їх позначення на кресленнях</p>	<p>Г5.У1. Здійснювати оздоблювальне та фінішне оброблення поверхонь шляхом застосування різних способів та методів, інструментів та матеріалів (полірування, притирка, накатування рифлень тощо) Г5.У2. Налаштовувати верстат на фінішне</p>



		числі методами пластичної деформації, оброблювати деталі на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 8-10-м класами точності)	<p>Г5.32. Способи оздоблювання та фінішного оброблення поверхонь, у тому числі шляхом полірування, притирання, накатування рифлень, застосування пристроїв, накатки та абразивних та інших матеріалів, їх класифікацію</p> <p>Г5.33. Як налагоджувати верстат на фінішне оброблення та режим обкатування</p> <p>Г5.34. Будову, правила підналагодження і перевірки на точність шліфувальних верстатів різних типів</p>	<p>оброблення та режим обкатування</p> <p>Г5.У3. Оброблювати деталі на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 8-10-м класами точності)</p> <p>Г5.У4. Шліфувати отвори на універсальних кругло-шліфувальних і внутрішньо-шліфувальних верстатах</p> <p>Г5.У5. Шліфувати циліндричні отвори, отвори з торців втулок, глухого отвору з підторцюванням внутрішнього торця, ступінчаті наскрізні отвори, конічні отвори з підналагоджуванням шліфувального верстату</p> <p>Г5.У6. Підбирати, установлювати, правити шліфувальні круги</p> <p>Г5.У7. Установлювати передню бабку для шліфування конічних отворів на задану величину конуса, перевіряти конусність</p> <p>В1.У8. Керувати підйомально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування</p>
Д. Виготовлення деталей на верстатах за 7-10-м класами точності (2-3-м класами точності) із	Верстати відповідної групи. Допоміжне обладнання для проведення підйомальних та інших допоміжних	Д1. Здатність оброблювати деталі на токарних та фрезерних верстатах за 7-10-м класами точності),	<p>Д1.31. Вимоги до оброблення складних фасонних, ексцентрикових поверхонь, особливо складних поверхонь тощо, їх позначення на кресленнях</p> <p>Д1.32. Способи та методи оброблення складних поверхонь та деталей, їх</p>	<p>Д1.У1. Налаштовувати верстат на оброблення та виконувати оброблення складних сферичних, випуклих і ввігнутих фасонних поверхонь та ексцентрикових поверхонь, особливо складних деталей, важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів</p>



<p>застосуванням різних різальних інструментів та універсальних пристроїв</p>	<p>робіт. Масилльні матеріали. Заготовки. Деталі для оброблення. Креслення, схеми, технічні регламенти та інша технічна документація. Робочий та допоміжний інструмент (токарні різці: з швидко-різальної сталі, оснащені твердим сплавом, прохідні, упорні, канавочні, відрізні, фасонні, суцільні, стиско-зварні, напаявані тощо; зенкери; розгортки; свердла (спіральні, перові, ружейні для глибокого свердлування, кільцевого свердлування, центровочного, з твердо-сплавними</p>	<p>на свердлильних верстатах за 6-9-м класитетами (1-3-м класитами точності) та на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 7-8-м класитетами (2-м класом точності), різних різальних інструментів та універсальних пристроїв</p>	<p>технологічні особливості Д1.33. Пристосування для оброблення складних фасонних, ексцентрикових поверхонь, особливо складних поверхонь тощо Д1.34. Правила настроювання та регулювання складного контрольно-вимірювального інструменту і приладів Д1.35. Методи оброблення нержавіючої, жаростійкої, кислотостійкої сталі, чавунів, титанових сплавів Д1.36. Властивості та класифікацію синтетичних, надтвердих матеріалів та легких сплавів, їх механічні характеристики Д1.37. Властивості, конструкцію, геометрію, правила термооброблення, заточування і доведення різного різального інструменту для оброблення важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів Д1.38. Налагодження верстата на оброблення важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів Д1.39. Вимоги до збільшення на різцях розмірів стружкових канавок, підвищення міцності і жорсткості інструментів, методів нагріву, оброблення матеріалів з попереднім</p>	<p>Д1.У2. Виконувати токарне оброблення за 7-10-м класитетами (2-3-м класитами точності) з доведенням складних відповідальних деталей і інструментів з великою кількістю переходів, перестановок і комбінованого кріплення за допомогою різних пристроїв і точного вивіряння в декількох площинах, поверхонь, які сполучені з криволінійними циліндричними поверхнями, з важкодоступними для оброблення та виміряння місцями, довгих валів та гвинтів із застосуванням декількох лонетів Д1.У3. Оброблювати тонкостінні деталі та нежорсткі вали, складні деталі зі встановленням на кутниках з противагою Д1.У4. Оброблювати особливо складні деталі та поверхні методом суміщеного плазмово-механічного оброблення Д1.У5. Здійснювати оброблення нержавіючої, жаростійкої, кислотостійкої сталі, чавунів та титанових сплавів Д1.У6. Класифікувати синтетичні та надтверді матеріали та їх механічні характеристики Д1.У7. Заточувати різці із збільшенням розмірів стружкових канавок для підвищення їх міцності і жорсткості Д1.У8. Оброблювати матеріали з попереднім нагрівом поверхневого шару</p>
---	--	--	---	--



	<p>частинами тощо); плашки, мітчики, накатні ролики; фрези: з швидко- різальної сталі і оснащені пластин- ками твердого сплаву, торцеві, циліндричні, кутові кінцеві, дискові, фасонні, відрізні тощо; шліфувальні круги: прямого профілю, конічного двохстороннього профілю, конічного профілю з виточкою, чашечні, тарілчасті тощо). Засоби зв'язку та оповіщення.</p>		<p>нагрівом поверхневого шару заготовки Д1.310. Особливості шорсткості обробки нержавіючої, жаростійкої, кислотостійкої сталі, чавунів, титанових сплавів Д1.311. Способи та методи оброблення ексцентричних деталей з їх установленням на консольних і центрових оправках, установлення і балансування противаги, деталей зі встановленням на кутниках з противагою, ексцентричних деталей типу колінчастого валу з декількома корінними і шатунними шийками Д1.312. Основні принципи калібрування складних профілів</p>	<p>заготовки Д1.У9. Дотримуватися шорсткості обробки нержавіючої, жаростійкої, кислотостійкої сталі, чавунів, титанових сплавів Д1.У10. Оброблювати заготовки за розміткою зі встановленням у трикулачковому, чотирьох кулачковому патроні і напівконічній оправці, ексцентричні деталі з установленням на консольних і центрових оправках та балансуванням противаги В1.У8. Керувати підйимально- транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування</p>
		<p>Д2. Здатність свердлити та нарізати різьби з надвеликим діаметром на свердлильних верстатах, двозахідну зовнішню і внутрішню різьбу, різьбу трикутного, прямокутного, півкруглого профілю, упорні та</p>	<p>Г2.31. Елементи та види різьб, методи їх нарізування Г2.32. Правила і порядок настроювання кінематичного ланцюга токарного верстату при нарізанні трикутної, прямокутної і трапецеїдальної різей різцями, способи заточування і доводки різців Г2.33. Методи і засоби контролю різців і різьби Г2.34. Порядок перевірки і підготовки заготовок, інструменту для нарізання різьб, установки і кріплення інструменту на</p>	<p>Д2.31. Оброблювати деталі на свердлильних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 6-9-м квалітетами (1-3-м класами точності) з застосуванням різних різальних інструментів та універсальних пристроїв Д2.У2. Свердлити, розсвердлювати, зенкерувати наскрізні та глухі отвори в деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою Д3.У3. Нарізати на універсальних токарних верстатах двозахідну зовнішню і внутрішню різьбу, різьбу трикутного,</p>



		трапецеїдальні різьби на токарних верстатах	свердлувальному верстаті Г2.35. Будову і правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв на свердлувальному верстаті	прямокутного, півкруглого профілю, упорні та трапецеїдальні різьби, на деталях зовнішню і внутрішню двозахідну різьбу, зовнішню з вільним ходом різця, з виходом у канавку, внутрішню різьбу в глухих отворах, різьбу на деталях конічної форми Д3.У4. Нарізати одну канавку та переходити до нарізання наступної, ділити хід різьби за допомогою повороту шпинделя із заготовкою на частину кола відносно нерухомого різця і за допомогою повздовжнього зміщення різця відносно нерухомої заготовки, повертати заготовку на частину кола за допомогою поводкового ділильного патрона, ділити на заходи за шкалою ділильний диск шпинделя, використовувати гребінки (спеціальні державки з кількома різцями, зміщеними один відносно другого на крок різьби)
		Д3. Здатність фрезерувати відкриті та напіввідкриті поверхні різних конфігурацій та сполучень, різьби, спіралі, зуби, зубчасті колеса та рейки	Д3.31. Конструктивні особливості й правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв Д3.32. Будову складного контрольно-вимірювального інструменту та приладів Д3.33. Геометрію, заточування, доведення, установлення, маркування та основні властивості матеріалів, нормального й спеціального різального інструменту, які	Д3.У1. Оброблювати деталі на фрезерних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності) із застосуванням різних різальних інструментів та універсальних пристроїв Д3. У2. Фрезерувати відкриті та напіввідкриті поверхні різних конфігурацій та сполучень, різьби, спіралі, зуби, зубчасті колеса та рейки, прямі і гвинтові канавки на циліндричних, конічних і торцевих



			застосовуються при фрезерних роботах на фрезерних верстатах за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності	поверхнях (зубчаті рейки, зуби зубчатих секторів, конічних зубчастих коліс, різьб), зубчаті рейки і різьби дисковими й пальцевими модульними фрезами Д3.У3. Установлювати двокутові і профільні фрези, великі деталі складної конфігурації, які вимагають комбінованого кріплення та точного вивіряння в різних площинах В1.У8. Керувати підйимально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установлення та складування
	Д4. Здатність установлювати великі деталі складної конфігурації, які вимагають комбінованого кріплення та точного вивіряння в різних площинах	Д4.31. Пристрої для оброблення деталей зі складною установкою (чотирьох кулачковий патрон, рухомі і нерухомі люнети, обертаючий центр тощо) Д4.32. Будову і умови застосування плазмової установки і плазмотрону Д4.33. Інформацію про процеси різання різних металів, ріжучий інструмент, раціональні режими різання, їх класифікація та елементи, головні кути ріжучого інструменту та їх призначення, про установлення великих деталей складної конфігурації Д4.34. Поняття про лінійні розміри, визначення одиниць вимірювання; розрахунок допусків на граничні	Д4.У1. Виконувати сумісне плазмово-механічне оброблення деталей Д4.У2. Налаштувати верстати на оброблення деталей зі складною установкою та оброблювати її Д4.У3. Застосовувати пристрої для оброблення деталей зі складною установкою Д4.У4. Складати технологічний процес обробки великих деталей зі складною конфігурацією деталей із різними типами поверхонь Д4.У5. Користуватися лімбами, мікрометром та іншими приладами для вимірювання великих деталей зі складною конфігурацією Д4.У6. Підбирати відповідний різальний інструмент, визначати сили опору різання,	



			розміри в залежності від посадок; види посадок; дотримання шорсткості обробки великих деталей зі складною конфігурацією	розрахувати міцність різців при обробленні великих деталей зі складною конфігурацією Д4.У7. Обирати та розраховувати режими різання, припуски та допуски на граничні розміри в залежності від посадок, дотримуватися відповідного рівня шорсткості при обробленні великих деталей зі складною конфігурацією Д4.У8. Керувати підйимально-транспортним устаткуванням, стропувати та ув'язувати вантажі для підймання, переміщення, установаження та складування
Е. Виготовлення (оброблення) складних деталей та особливо відповідальних деталей на верстатах та брати участь у їх налагодженні	Верстати відповідної групи. Допоміжне обладнання для проведення підйимальних та інших допоміжних робіт. Мастильні матеріали. Заготовки. Деталі для оброблення. Креслення, схеми, технічні регламенти та інша технічна документація. Робочий та	Е1. Здатність виконувати токарні роботи за 6-7 квалітетами (1-м і 2-м класом точності)	Д1.31. Вимоги до оброблення складних фасонних, ексцентрикових поверхонь, особливо складних поверхонь тощо, їх позначення на кресленнях Д1.32. Способи та методи оброблення складних поверхонь та деталей, їх технологічні особливості Д1.33. Пристосування для оброблення складних фасонних, ексцентрикових поверхонь, особливо складних поверхонь тощо Д1.34. Правила настроювання та регулювання складного контрольно-вимірювального інструменту і приладів Д1.35. Методи оброблення нержавіючої, жаростійкої,	Е1.У1. Оброблювати деталі на токарних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 6-7-м квалітетами (2-м класом точності) за допомогою різних пристроїв та точним вивірянням у декількох площинах Е1.У2. Розмічати осі і накернювати, свердлити центрові отвори Е1.У3. Установлювати валик у центрах, обточувати циліндричні поверхні, валик у зміщених центрах і обточувати ексцентрикові поверхні, противаги при обточуванні крупногабаритних ексцентрикових деталей Е1.У4. Оброблювати ексцентрикові деталі типу втулка з використанням 3-4-х кулачкового патрону і поліконічної



<p>допоміжний інструмент (токарні різці: з швидко-різальної сталі, оснащені твердим сплавом, прохідні, упорні, канавочні, відрізні, фасонні, суцільні, стиско-зварні, напаявані тощо; зенкери; розгортки; свердла (спіральні, перові, ружейні для глибокого свердлування, кільцевого свердлування, центровочного, з твердо-сплавними частинами тощо); плашки, мітчики, накатні ролики; фрези: з швидко-різальної сталі і оснащені пластинками твердого сплаву, торцеві, циліндричні, кутові кінцеві, дискові, фасонні, відрізні</p>		<p>кислотостійкої сталі, чавунів, титанових сплавів</p> <p>Д1.36. Властивості та класифікацію синтетичних, надтвердих матеріалів та легких сплавів, їх механічні характеристики</p> <p>Д1.37. Властивості, конструкцію, геометрію, правила термооброблення, заточування і доведення різного різального інструменту для оброблення важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів</p> <p>Д1.38. Налагодження верстата на оброблення важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів</p> <p>Д1.39. Вимоги до збільшення на різцях розмірів стружкових канавок, підвищення міцності і жорсткості інструментів, методів нагріву, оброблення матеріалів з попереднім нагрівом поверхневого шару заготовки</p> <p>Д1.310. Особливості шорсткості обробки нержавіючої, жаростійкої, кислотостійкої сталі, чавунів, титанових сплавів</p> <p>Д1.311. Способи та методи оброблення ексцентричних деталей з їх установленням на консольних і центрових оправках, установлення і балансування противаги, деталей зі</p>	<p>оправки, ексцентрикові поверхні з установкою на консольних і центрових оправках</p> <p>Е1.У5. Розточувати отвори в деталях з легованих сталей, спеціальних і твердих сплавів</p>
---	--	---	--



	<p>тощо; шліфу-вальні круги: прямого профілю, конічного двохстороннього профілю, конічного профілю з виточкою, чашечні, тарілчасті тощо). Засоби зв'язку та оповіщення.</p>	<p>Е2. Здатність виконувати фрезерувальні роботи за 6-7-м класами точності із застосуванням різних різальних інструментів та універсальних і спеціальних пристроїв, фрезерувати складні та особливо складні великогабаритні відповідальні деталі, вузли, тонкостінні довгі деталі, які схильні до жолоблення та деформації</p>	<p>встановленням на кутниках з противагою, ексцентричних деталей типу колінчастого валу з декількома корінними і шатунними шийками Д1.312. Основні принципи калібрування складних профілів</p> <p>ДЗ.31. Конструктивні особливості й правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв ДЗ.32. Будову складного контрольно-вимірювального інструменту та приладів ДЗ.33. Геометрію, заточування, доведення, установа, маркування та основні властивості матеріалів, нормального й спеціального різального інструменту, які застосовуються при фрезерних роботах на фрезерувальних верстатах за 6-7-м класами точності)</p>	<p>Е2.У1. Оброблювати деталі на фрезерних верстатах за 6 - 7-м класами точності за допомогою різних пристроїв та точним вивірянням у декількох площинах Е2.У2. Виконувати копіювальне фрезерування складних деталей з фасонними поверхнями замкнутого і незамкнутого контуру, об'ємне копіювальне фрезерування Е2.У3. Фрезерувати наборами фрез, копірними фрезами Е2.У4. Використовувати універсальні, спеціальні і універсально-збірні пристосування для закріплення заготовок зі складними поверхнями Е2.У5. Фрезерувати за допомогою універсальної ділильної головки, приспіненої до гвинта повздовжньої подачі верхнього (поворотного) стола універсально-фрезерного верстата Е2.У6. Розраховувати передаточного відношення змінних шестерень гітари, кут розвороту стола в залежності від кута нахилу гвинтової канавки, що</p>
--	---	---	--	---



				<p>фрезерується</p> <p>E2.U7. Підбирати змінні шестерні за довідником фрезерувальника для різних кроків гвинтових канавок</p> <p>E2.U8. Виконувати розрахунки для настроювання повороту ділильної головки на нарізання різьб на різьбонарізному фрезерному верстаті</p> <p>E2.U9. Налаштовувати інструмент і пристосування для виконання фрезерних робіт</p> <p>E2.U10. Виконувати роботи на оптичних і багатошпиндельних ділильних головках</p> <p>E2.U11. Оброблювати складні великогабаритні деталі та вузли на унікальному устаткуванні із застосуванням охолоджувальної рідини за 6-7-м квалітетами (2-м класом точності)</p> <p>E2.U12. Фрезерувати за допомогою універсальної ділильної головки, приєднаної до гвинта повздовжньої подачі верхнього (поворотного) стола універсально-фрезерного верстата, складні великогабаритні деталі та вузли на унікальному устаткуванні</p> <p>E2.U13. Самостійно налагоджувати і налаштовувати фрезерувальний верстат</p>
		E3. Здатність виконувати шліфувальні роботи	E3.31. Конструктивні особливості і правила перевірки на точність верстатів різної конструкції, які	E3.U1. Оброблювати деталі на шліфувальних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 1-5-м



	<p>за 1-5-м класами точності), шліфувати і доводити зовнішні і внутрішні фасонні поверхні та сполучені з криволінійними циліндричні поверхні з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, шліфувати електрокорундом; шліфувати та доводити зовнішні і внутрішні поверхні складної конфігурації, що сполучаються, з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, які вимагають декількох перестановок та точного вивіряння з застосуванням</p>	<p>обслуговує, універсальних і спеціальних пристроїв Е3.32. Способи установаження і вивіряння деталей Е3.33. Основи теорії різання металів в межах роботи, яку виконує Е3.34. Пристосування, що використовуються при фасонному шліфуванні Е3.35. Абразивні інструменти і режими фасонного шліфування Е3.36. Правила визначення найвигіднішого режиму шліфування залежно від матеріалу, форми виробів і марки шліфувальних верстатів</p>	<p>квалітетом (0 - 1-м класами точності) за допомогою різних пристроїв та точним вивірянням у декількох площинах Е3.У2. Шліфувати і доводити зовнішні і внутрішні фасонні поверхні та сполучені з криволінійними циліндричні поверхні з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями; шліфувати електрокорундом; шліфувати складні контури методом профільного шліфування (шліфування шліцьових валів, зубчастих коліс) Е3.У3. Виконувати фасонну правку шліфувального круга за допомогою копіювального механізму Е3.У4. Правити профільний круг Е3.У5. Шліфувати складні фасонні поверхні зубчастих коліс і шліцьових валів методом копіювання і обкатки, шліфувати і доводити зовнішні і внутрішні фасонні поверхні за дотриманням точністю обробки за 5-м класом з застосуванням охолоджувальної рідини Е3.У6. Шліфувати довгі шліцьові вали із застосуванням декількох люнетів Е3.У7. Налаштовувати кінематичний ланцюг верстата Е3.У8. Вибирати режими шліфування для конкретних умов оброблення</p>
--	---	---	--



		<p>оптичних приладів</p> <p>Е4. Здатність нарізати багатозахідні різьби складного профілю будь-якого модулю та кроку, інші різьби і спіралі із застосуванням універсальних ділильних головок з виконанням усіх необхідних розрахунків</p>	<p>Г2.31. Елементи та види різьб, методи їх нарізування</p> <p>Г2.32. Правила і порядок настроювання кінематичного ланцюга токарного верстату при нарізанні трикутної, прямокутної і трапецеїдальної різей різцями, способи заточування і доводки різців</p> <p>Г2.33. Методи і засоби контролю різців і різьби</p> <p>Г2.34. Порядок перевірки і підготовки заготовок, інструменту для нарізання різьб, установки і кріплення інструменту на верстаті</p>	<p>Е4.У1. Налаштовувати кінематичний ланцюг верстата до нарізання багатозахідних різьб</p> <p>Е4.У2. Визначати число чорнових і чистових проходів</p> <p>Е4.У3. Ділити захід різьби за допомогою повороту шпинделя із заготовкою на частину кола відносно нерухомого різця і за допомогою повздовжнього зміщення різця відносно нерухокої заготовки</p> <p>Е4.У4. Повертати заготовку на частину кола за допомогою поводкового ділильного патрона</p> <p>Е4.У5. Використовувати гребінки, спеціальні державки з кількома різцями, зміщеними відносно один одного на крок різьби</p> <p>Е4.У6. Ділити на заходи за шкалою, яка знаходиться на задньому кінці шпинделя</p> <p>Е4.У7. Нарізувати на деталях зовнішню і внутрішню багатозахідні різьби, зовнішню різьбу з вільним ходом різця, з виходом в канавку, а також внутрішню різьбу в наскрізних і глухих отворах</p> <p>Е4.У8. Нарізувати різні різьби і спіралі на універсальних та оптичних ділильних головках з виконанням необхідних розрахунків</p>
--	--	--	--	--



		<p>E5. Здатність виконувати свердлильні роботи за 6-м квалітетом (1-2-м класами точності)</p>	<p>E5.31. Способи свердління важкооброблюваних сплавів (жароміцних, титанових, нержавіючих сталей) E5.32. Особливості геометрії заточки свердел, виконання стружко-ділительних канавок</p>	<p>E5.Y1. Оброблювати деталі на свердлильних верстатах із застосуванням охолоджувальної рідини за 6-м квалітетом (1–2-м класами точності) за допомогою різних пристроїв та точним вивірянням у декількох площинах E5.Y2. Свердлити, розгортати отвори в деталях з легованих сталей, спеціальних і твердих сплавів, вкороченими свердлами, з охолодженням 50%-ою емульсією, хлористим барієм з добавками 10%-го розчину натрію E5.Y3. Використовувати напрямні втулки жорсткості при свердлінні E5.Y4. Самостійно налагоджувати свердлильні верстати і свердлити отвори в заготовках з важкооброблюваного матеріалу E5.Y5. Використовувати на практиці пристосування новаторів для ефективного виконання робіт</p>
<p>Є. Виконання верстатних робіт у цехах підготовки виробництва, в експериментальних та дослідних цехах</p>	<p>Універсальне та спеціалізоване високоточне обладнання, сучасні інструменти та оснастка, які застосовуються в сучасному виробництві та в експеримент-</p>	<p>Є1. Здатність оброблювати деталі на унікальних, експериментальних та багатоцільових металорізальних верстатах з особливо складною, високоточною та коштовною</p>	<p>Є1.31. Призначення та правила застосування унікальних контрольно-вимірювальних приладів, інструмента і пристроїв Є1.32. Конструкцію й правила перевірки на точність верстатів, які обслуговує Є1.33. Способи досягнення установленної точності та чистоти оброблення на металорізальних</p>	<p>Є1.Y1. Керувати унікальними, експериментальними та багатоцільовими металорізальними верстатами Є1.Y2. Оброблювати на унікальних, експериментальних та багатоцільових металорізальних верстатах особливо складну, високоточну та технологічну оснастку, яка дорого коштує, і інструмент за 1-5-м квалітетами (0-1-м класами точності) з великою кількістю переходів і</p>



	тальних і дослідних цехах	технологічною оснасткою і інструментом за 1-5-м квалітетами (0-1-м класами точності) з великою кількістю переходів і установок, важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, які потребують під час установлення комбінованого кріплення точного вивіряння в різних площинах	верстатах Є1.34. Засоби кріплення алмазів в державці різця, механічне кріплення та за допомогою пайки сріблом	установок, важкодоступним для оброблення та вимірювання місцями, які потребують під час установлення комбінованого кріплення точного вивіряння в різних площинах Є1.У3. Заточувати алмазні різці на універсально-заточних верстатах з використанням спеціальних абразивних кругів і паст Є1.У4. Виконувати швидкісну обробку металевих заготовок алмазними різцями Є1.У5. Шліфувати і суперфінішувати на токарних верстатах Є1.У6. Випробовувати, перевіряти точність й технічно діагностувати верстати що обслуговуються Є1.У7. Виготовлювати експериментальні одиничні деталі, складні деталі для заміни при капітальному ремонті обладнання (шпинделів, валів, підшипників, муфт) Є1.У8. Оброблювати деталі та інструменти із важкооброблюваних і жароміцних матеріалів методом плазмово-механічної обробки Є1.У9. Контролювати унікальними контрольовано-вимірювальними приладами, інструментами і пристроями Є1.У10. Випробовувати верстати на холостому ходу, під навантаженням і в роботі, на точність, на шорсткість і вібростійкість
--	---------------------------	--	---	---



				<p>Є1.У11. Перевіряти паспортні дані верстатів, його точність за всіма позиціями, передбаченими ДЕСТ</p> <p>Є1.У12. Перевіряти якість шабріння плоских і призматичних направляючих каретки, супортів, задньої бабки, каретки з використанням контрольних лінійок різної довжини</p> <p>Є1.У13. Наносити фарби на лінійки</p> <p>Є1.У14. Перевіряти правильність щеплення зубчатих коліс і гвинтових механізмів коробки подачі, фартуха, супортів, консолей, придатність органів верстата, механізмів перемикачів й блокування, придатність кінематичного ланцюга верстату в цілому і зберігання передаточного відношення від шпинделя до ходового гвинта, шорсткість верстата, придатність запобіжних пристроїв, щитків, екранів, огорожень, помпи, освітлення, цілісність заземлення верстату, силу електричного струму, яку потребує верстат на холостому ході, на шум</p>
		<p>Є2. Здатність розроблювати робочі ескізи з виконанням необхідних розрахунків, обирати технологічну</p>	<p>Є2.31. Технологічний процес та його елементи</p> <p>Є2.32. Призначення їх основних вузлів та умов застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту</p>	<p>Є2.У1. Розроблювати робочі ескізи з виконанням необхідних розрахунків, вибирати технологічну послідовність та визначати оптимальні режими різання для конкретних умов виготовлення деталі за даними розрахунками</p> <p>Є2.У2. Складати технологічний процес за кресленням з розрахунком оптимальних</p>



		<p>послідовність та визначати оптимальні режими оброблення</p>	<p>Є2.33. Маркування та основні механічні властивості матеріалів, які обробляє Є2.34. Марки сучасних інструментальних матеріалів, їх відповідність до традиційних твердих сплавів та їх призначення для обробки певних матеріалів Є2.35. Правила розрахунку і вибору послідовності та режимів роботи, які забезпечують використання повної потужності верстата Є2.36. Правила розробки робочих ескізів В2.У3. Вимоги міжнародного стандарту ISO 9001:2015</p>	<p>режимів різання на кінцеву обробку деталі, що забезпечує використання повної потужності верстату; користуватися технологічними картами Є2.У3. Читати операційний ескіз та розробляти робочі ескізи, результати обмірів деталей Є2.У4. Дотримуватися вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 Є2.У5. Визначати послідовність етапів розроблення технологічного процесу механічного оброблення заготовки</p>
<p>Ж. Контроль параметрів деталей</p>	<p>Обладнання, інструмент та інші засоби для вимірювання заготовок та деталей, кінцевих результатів роботи. Технічна та інша документація із безперервного моніторингу якості робіт з металооброблення</p>	<p>Ж1. Здатність виконувати налагодження і регулювання контрольно-вимірювальних інструментів та пристроїв</p>	<p>Ж1.31. Поняття про лінійні розміри, визначення одиниць вимірювання Ж1.32. Правила розрахунку допусків на граничні розміри в залежності від посадок та їх види Ж1.33. Найменування, призначення, будову та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв та контрольно-вимірювального інструменту Ж1.34. Вимоги до відхилень від площинності і прямолінійності різних типів поверхонь, їх позначення на кресленнях Ж1.35. Правила настроювання та</p>	<p>Ж1.У1. Перевіряти обладнання, яке використовується для контролю за якістю продукції Ж1.У2. Налагоджувати та регулювати контрольно-вимірювальні інструменти та пристрої</p>



			регулювання складного контрольно-вимірювального інструменту і приладів	
		Ж2. Здатність виконувати визначення браку та дефектів заготовок і деталей	<p>Ж2.31. Як проводити аналіз допущених помилок в роботі та розроблювати план з недопущення браку в подальшому</p> <p>Ж2.32. Види браку та його попередження</p> <p>Ж2.33. Причини дефектів, що виникають у процесі обробки деталей на верстатах різних груп, міри щодо їх запобігання та способи їх усунення</p> <p>Ж2.34. Можливі дефекти зовнішніх циліндричних та торцевих поверхонь, методи і засоби їх попередження і контролю</p>	<p>Ж2.У1. Виправляти допущені помилки в роботі, у тому числі під контролем керівника, з метою їх недопущення в подальшому</p> <p>Ж2.У2. Аналізувати причини виникнення браку, розроблювати заходи для його недопущення в подальшому та погоджувати їх із керівництвом</p>
		Ж3. Здатність виконувати визначення параметрів деталей за допомогою контрольно-вимірювальних інструментів	<p>Ж3.31. Правила підналагодження та перевірки на точність відповідних верстатів</p> <p>Ж3.32. Види і методи електричних вимірювань та електро-вимірювальні прилади</p> <p>Ж3.33. Найменування, призначення, будову та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв, контрольно-вимірювального інструменту</p> <p>Ж3.34. Найменування, маркування і основні механічні властивості матеріалів, які оброблюються</p>	<p>Ж3.У1. Стежити за роботою систем верстатів, які обслуговує, за показаннями цифрових табло та сигнальних ламп</p> <p>Ж3.У2. Перевіряти якість оброблення деталей контрольно-вимірювальним інструментом та візуально</p> <p>Ж3.У3. Проводити точні та надійні виміри</p> <p>Ж3.У4. Заповнювати акт технічного огляду виготовлених (оброблених) деталей за результатами проведених вимірювань із зазначенням необхідних попереджень та недоліків</p> <p>Ж3.У5. Контролювати дотримання</p>



			<p>Ж3.35. Класифікацію параметрів шорсткості</p> <p>Ж3.36. Порядок дотримання шорсткості обробки деталей/заготовок</p>	шорсткості обробки деталей/ заготовок відповідно до встановлених вимог та стандартів
<p>3. Участь у розвитку верстатного виробництва і підвищенні кваліфікації верстатників широкого профілю</p>	<p>Державні кодекси усталеної практики та технічні умови з перевірки норм точності верстатів відповідної групи за усіма позиціями. Нормативно-інструктивні та методичні матеріали з введення в експлуатацію верстатів відповідної групи. Відповідні документи з підготовки кадрів на виробництві (освітні програми, стандарти освіти, професійні стандарти тощо). Законодавчо-нормативна база соціально-трудової</p>	<p>31. Здатність приймати верстати після їх капітального ремонту</p>	<p>31.31. Державні кодекси усталеної практики та технічні умови з перевірки норм точності верстатів відповідної групи за усіма позиціями</p> <p>31.32. Правила застосування рівнів контрольних циліндричних і конусних оправок, щупів, індикатора, контрольних лінійок тощо</p> <p>31.33. Методи перевірки якості шабрування плоских і циліндричних напрямних кареток, супортів, задньої бабки із застосуванням контрольних лінійок різної довжини, правильності зачеплення зубчатих і гвинтових механізмів коробки подач, супорта і фартуха, придатності всіх робочих органів верстата, механізмів перемикання та блокування, інших характеристик роботи верстата</p>	<p>31У1. Перевіряти норми точності верстатів відповідної групи за всіма позиціями згідно до норм та положень державних кодексів усталеної практики та технічних умов</p> <p>31.У2. Визначати придатність усіх робочих органів верстата, механізмів перемикання та блокування, правильність кінематичного ланцюга верстата, збереження передаточного відношення від шпинделя до ходового гвинта, жорсткість верстата, придатність запобіжних пристроїв, щитків, екранів, загорож, помпи, місцевого освітлення, цілісність заземлення тощо</p> <p>31.У3. Визначати силу електричного струму та зміни після капітального ремонту</p>
		<p>32. Здатність готувати пропозиції та брати участь у модернізації і автоматизації верстатів</p>	<p>32.31. Пристрої для механізації і автоматизації закріплення заготовки і знімання деталі, для покращення умов безпечної роботи на верстаті</p> <p>32.32. Методи зменшення витрат електроенергії, зменшення часу роботи електродвигуна на холостому</p>	<p>32.У1. Застосовувати пристрої для механізації і автоматизації закріплення заготовки і знімання деталі</p> <p>32.У2. Аналізувати стан та надавати керівництву пропозиції щодо економії витрат електроенергії, часу на холосту роботу електродвигуна</p>



	сфери		ходу, підвищення швидкості верстата і збільшення числа обертів 32.33. Підходи щодо застосування пневматичних приводів верстатних прилаштувань, патронів, пінолі задньої бабки, використання гідравлічних копіювальних пристроїв 32.34. Інформацію про новітнє забезпечення верстатного виробництва, інструменти та пристосування для верстатів	32.У3. Запроваджувати нові підходи щодо підвищення швидкості верстата і збільшення числа обертів 32.У4. Використовувати новітні технологічні підходи щодо покращення характеристик експлуатації, енергоефективності верстатів відповідної групи
		33. Здатність готувати пропозиції та брати участь в організації та контролі роботи верстатників широкого профілю відповідного структурного підрозділу підприємства	33.31. Основи трудового законодавства 33.32. Трудові права та обов'язки працівників, положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору 33.33. Зміст робочих інструкцій робітників, зайнятих на верстатному виробництві, норми та положення колективного договору підприємства 33.34. Процедура звернення працівника до комісії по трудових спорах та процедуру їх вирішення	33.У1. Брати участь у: <ul style="list-style-type: none"> - плануванні та організації роботи закріплених робітників; - розподілі, заповненні та прийнятті передбаченої регламентом роботи технічної та іншої документації; - розподілі та раціональному використанні робочого часу, часу перерв та невимушених простоїв 33.У2. Розраховувати кількість та номенклатуру необхідних матеріалів та обсягів виконуваних підпорядкованими робітниками робіт, виходячи із встановлених норм часу та виробітку 33.У3. Проводити експертизу змінних завдань підпорядкованих робітників (проектів) та попередню перевірку (оцінювання) якості виконаних ними робіт 33.У4. Консультувати підпорядкованих



				робітників щодо вибору методів, інструментів, процесів та інших матеріалів, необхідних для виконання змінних завдань 33.У5. Передавати інформацію про завершені роботи безпосередньому керівництву
		34. Здатність навчати профільних робітників та брати участь в оцінюванні їхніх професійних компетентностей	34.31. Основи чинного законодавства про підготовку кадрів на виробництві (Закон України “Про професійний розвиток працівників” тощо) 34.32. Навчальні програми відповідного спрямування 34.33. Засоби та методи навчання на робочому місці (на виробництві) 34.34. Нормативні та методичні документи, що регулюють питання наставництва	34.У1. Брати участь у професійному навчанні робітників, зайнятих у верстатному виробництві, на робочих місцях, у тому шляхом наставництва 34.У2. Брати участь в оцінюванні результатів навчання робітників, зайнятих у верстатному виробництві, отриманих шляхом навчання на робочих місцях (на виробництві)



7. Дані щодо розроблення та затвердження професійного стандарту:

7.1. Розробники проєкту професійного стандарту

Галузева рада при інноваційному аерокосмічному кластері “Мехатроніка” з розроблення та розвитку системи професійних кваліфікацій та професійних стандартів у аерокосмічній галузі.

Склад робочої групи:

Гармаш Віктор, голова профспілки працівників космічного та загального машинобудування, голову профспілкового комітету Державного підприємства “Виробниче об’єднання “Південний машинобудівний завод ім. О. М. Макарова”;

Кравець Юрій, державний експерт експертної групи з питань змісту та забезпечення якості освіти Директорату професійної освіти МОН України;

Кривенко Олег, викладач професійно-теоретичної підготовки, Вище професійне училище № 7, м. Кременчука Полтавської області;

Лукін Роман, старший майстер. Вище професійне училище №17, м. Дніпро;

Манцке Ханс, керівник українсько-німецького проєкту “Розвиток соціального діалогу в Дніпропетровському регіоні”;

Музичко Діана, викладач Дніпровського центру професійно-технічної освіти, група “Токар”;

Никитенко Любов, викладач спецпредметів, Вище професійне училище № 17, м. Дніпро;

Обідник Галина, викладач, ДНЗ “ЦПТО №1”, м. Вінниця;

Паржницький Віктор, начальник відділу науково-методичного забезпечення професійної освіти, кандидат педагогічних наук, Державна наукова установа “Інститут модернізації змісту освіти”;

Паук Валентина, викладач предметів професійно-теоретичної підготовки, Державний навчальний заклад “Харківське вище професійне училище № 6”;

Рассошенко Олена, викладач спеціальних дисциплін, Краматорське вище професійне училище;

Римашевська Ганна, методист НМЦ у Миколаївській області;

Синиця Тетяна, майстер виробничого навчання, Краматорське вище професійне училище;

Стрелець Олександр, директор Дніпровського центру професійно-технічної освіти;

Товкун В’ячеслав, перший заступник головного інженера ПАТ “Дніпровський агрегатний завод”, головний конструктор, директор виробництва;

Швець Сергій, майстер виробничого навчання, ДНЗ “ЦПТО №1”, м. Вінниця.



7.2. Суб'єкт перевірки професійного стандарту

Спільний представницький орган сторони роботодавців на національному рівні

7.3. Дата затвердження професійного стандарту

11 січня 2022 року.

7.4. Рекомендована дата наступного перегляду професійного стандарту

Січень 2027 року.
