

**Міністерство освіти і науки України**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ Міністерства освіти і науки

України

від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2023 р. №\_\_\_\_\_

***Державний освітній стандарт***

 **СП(ПТ)О 8211.C.25.62 – 2023**

**Професія**: Токар

**Код:** 8211

**Професійні кваліфікації:**

токар 3(2-3) розряду;

токар 4 розряду;

токар 5 розряду;

токар 6 розряду.

**Освітня кваліфікація:** кваліфікований робітник

**Рівень освітньої кваліфікації:** другий (базовий)

***Видання офіційне***

***Київ – 2023***

**Відомості про авторський колектив розробників**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Олександр ПАРЖНИЦЬКИЙ | директор Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Запорізькій області |
| 2. | Олександр ОЛІЙНИК | Директор Державного навчального закладу «Запорізьке машинобудівне вище професійне училище» |
| 3. | Євген ЖУК | заступник начальника з управління кадрів Акціонерного товариства «Мотор Січ» |
| 4. | Костянтин БАЛУШОК | головний інженер, Акціонерного товариства «Мотор Січ» |
| 5. | Віктор КАБАТОВ | директор Міжнародний центр Акціонерного товариства «Мотор Січ» |
| 6. | Маріанна НЕМЧЕНКО | методист Науково-методичного центру професійно-технічної освіти у Запорізькій області |
| 7. | Ганна ШУЛЕПІНА | заступник директора з навчально-виробничої роботи Державного навчального закладу «Запорізьке машинобудівне вище професійне училище» |
| 8. | Ольга КРАЄВСЬКА | заступник директора з навчальної роботи Державного навчального закладу «Запорізьке машинобудівне вище професійне училище» |
| 9. | Тетяна ПАХАР | викладач Державного навчального закладу «Запорізьке машинобудівне вище професійне училище» |
| 10. | Антоніна ЛІГУН | майстер виробничого навчання Державного навчального закладу «Запорізьке машинобудівне вище професійне училище» |
| 11. | Микола ДОЛЖЕНКО | майстер виробничого навчання Державного навчального закладу «Херсонський професійний суднобудівний ліцей» |
| 12. | Марина ШАМАНСЬКА | викладач Державного навчального закладу «Херсонський професійний суднобудівний ліцей» |
| 13. | Віра АВРАМЧУК | методист Навчально-методичного кабінету професійно-технічної освіти у м. Києві |
| 14. | Володимир РОМАНЕНКО | заступник начальника ковальського цеху Філія Дарницького вагоноремонтного заводу Акціонерного товариства «Укрзалізниця» |
| 15. | Світлана УСЕНКО | майстер виробничого навчання Київського професійного ліцею транспорту |
| 16. | Віктор БІЛИК | викладач Державного навчального закладу «Вище професійне училище № 11 м. Хмельницького» |
| 17. | Володимир БАЦУЦА | Директор приватного підприємства фізичної особи-підприємця Бацуца В.І., м. Хмельницький |
| 18. | Тетяна СОЛОДУН | методист Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області |
| 19. | Ірина ВОЙТОВСЬКА | викладач Маріупольського професійного машинобудівного ліцею |
| 20. | Дмитро КАРПЕКО | керівник напряму з професійного навчання Метінвест Холдингу |
| 21. | Юлія МАЛІЄНКО | менеджер з професійного навчання Метінвест Холдингу |
| 22. | Лілія ХИЖНЯК | начальник бюро розвитку персоналу Публічного акціонерного товариства «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат» |
| 23. | Ірина ДУДНИК | керівник групи методологічного супроводу Центру технічної експертизи Приватного акціонерного товариства «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат» |
| 24. | Наталія МУХА | начальник відділу кадрів  Приватного акціонерного товариства «Луцьксантехмонтаж № 536» |
| 25. | Володимир ЧЕПІЖАК | викладач Вищого професійного училища№ 3 м. Мукачево |
| 26. | Михайло ЛЕНДЄЛ | оператор верстатів з програмним керуванням Товариства з додатковою відповідальністю «Мукачівський машинобудівний завод» |

**І. Загальні положення щодо виконання стандарту**

Державний освітній стандарт (далі – Стандарт) з професії 8211 «Токар» 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»;

Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 р. № 630;

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

професійного стандарту професії 8211 «Токар» затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 02 березня 2021 р. № 425.

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.

**Державний освітній стандарт містить:**

титульну сторінку;

відомості про авторський колектив;

загальні положення щодо реалізації Стандарту;

вимоги до результатів навчання, що містять перелік ключових компетентностей за професією, перелік та опис ключових і професійних компетентностей за кваліфікацією;

основний перелік засобів навчання.

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

Ключові компетентності у цьому стандарті корелюються з загальними компетентностями, що набуваються впродовж строку освітньої програми.

Ключові компетентності дають змогу особі розуміти ситуацію, досягати успіху в особистісному і професійному житті, набувати соціальної самостійності та забезпечують ефективну професійну й міжособистісну взаємодію.

Ключові компетентності набуваються впродовж строку освітньої програми та можуть розвиватися у процесі навчання протягом усього життя шляхом формального, неформального та інформального навчання.

Професійні компетентності – знання та уміння особи, які дають їй змогу виконувати трудові функції, швидко адаптуватися до змін у професійній діяльності та є складовими відповідної професійної кваліфікації.

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.

Результати навчання за цим стандартом формуються на основі переліку ключових і професійних компетентностей та їх опису.

**Освітній рівень вступника:** базова або повна загальна середня освіта.

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

**Первинна професійна підготовка** за професією 8211 «Токар» 3 (2-3)-го розряду передбачає здобуття особою 1-5 результатів навчання, що визначені Стандартом відповідно до типу та виду обладнання, яке буде задіяно в процесі трудової діяльності.

Стандартом визначені загальні компетентності (знання та вміння) для професії, що в повному обсязі включаються до змісту першого результату навчання при первинній професійній підготовці.

Комунікативна, особистісна, соціальна й навчальна та громадянська компетентність включається до першого результату навчання.

Підприємницьку компетентність рекомендовано формувати на завершальному етапі освітньої програми.

Математична, цифрова, екологічна та енергоефективна компетентності формуються впродовж освітньої програми в залежності від результатів навчання.

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.

**Професійне (професійно-технічне) навчання або перепідготовка** за професією 8211 «Токар» 3 (2-3)-го розрядув передбачає здобуття особою 1-5 результатів навчання, за професією 8211 «Токар» 4-го розряду передбачає здобуття особою 6-8 результатів навчання, за професією 8211 «Токар» 5-го розряду передбачає здобуття особою 8-11 результатів навчання, що визначені Стандартом.

Загальні компетентності (знання та вміння), перелік та зміст ключових компетентностей при проведенні професійного (професійно-технічного) навчання a6o перепідготовки визначається освітньою програмою в залежності від наявності в особи документів про освіту чи присвоєння кваліфікації, набутого досвіду (неформальна чи інформальна освіта).

При організації перепідготовки, професійного (професійно-технічного) навчання або навчання на виробництві строк професійного навчання може бути скороченим з урахуванням наявності в особи документів про освіту чи присвоєння кваліфікації, набутого досвіду (неформальна чи інформальна освіта) та визначається за результатами вхідного контролю. Вхідний контроль знань, умінь та навичок здійснюється відповідно до законодавства.

Тривалість професійної підготовки встановлюється відповідно до освітньої програми в залежності від виду підготовки та визначається робочим навчальним планом.

**Підвищення кваліфікації** проводиться відповідно до вимог професійного стандарту. з урахуванням потреб/вимог ринку праці та попередньо здобутих знань, вмінь та навичок за професією, що передбачає здобуття особою результатів навчання. Підвищення кваліфікації за професією 8211 «Токар» 4-го розряду передбачає здобуття 6-8 результатів навчання; за професією 8211 «Токар» 5-го розряду передбачає здобуття 9-11 результатів навчання; за професією 8211 «Токар» 6-го розряду передбачає здобуття
12-14 результатів навчання.

Освітня програма може включати додаткові компетентності (за потреби), регіональний компонент, предмети за вибором здобувача освіти.

Навчальний час здобувача освіти визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання освітніх програм закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Навчальний (робочий) час здобувача освіти в період проходження виробничої практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно з законодавством.

Професійно-практична підготовка здійснюється в навчальних майстернях, лабораторіях, навчально-виробничих дільницях та безпосередньо на робочих місцях підприємств, установ, організацій.

Розподіл навчального навантаження визначається робочим навчальним планом залежно від освітньої програми та включає теоретичну та практичну підготовку, консультації, кваліфікаційну атестацію.

Робочі навчальні плани розробляються самостійно закладами професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствами, установами та організаціями, погоджуються із роботодавцями, навчально (науково)-методичними центрами (кабінетами) професійно-технічної освіти та затверджуються органами управління освітою.

Освітні програми розробляються на основі Стандарту та затверджуються закладами професійної (професійно-технічної) освіти, визначають зміст навчання відповідно до компетентностей та погодинний розподіл навчального матеріалу.

Орієнтований перелік основних засобів навчання визначено відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики та використовується закладом освіти в залежності від освітньої програми. Додатково заклад освіти формує перелік навчального обладнання для досягнення відповідних результатів навчання.

Після успішного завершення освітньої програми проводиться державна кваліфікаційна атестація, що передбачає оцінювання набутих компетентностей та визначається параметрами: «знає – не знає»; «уміє – не вміє». Поточне оцінювання проводиться відповідно до чинних нормативно-правових актів.

Заклади професійної (професійно-технічної) освіти організовують та здійснюють періодичний контроль знань, умінь та навичок здобувачів освіти, ïx кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їx організацій та об’єднань можуть долучатися до проведення контролю знань, умінь та навичок здобувачів освіти та безпосередньо беруть участь у кваліфікаційній атестації.

Після завершення навчання кожен здобувач освіти повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі.

**Навчання з охорони праці** проводиться відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів з питань охорони праці. При складанні робочих навчальних планів та програм необхідно врахувати, що при первинній професійній підготовці на вивчення предмета «Охорона праці» потрібно виділити не менше 30 годин навчального часу, а при підвищенні кваліфікації та перепідготовці – не менше 15 годин (п.2.3. Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 р. [№ 15](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 р. за № 231/10511).

Питання з охорони праці, що стосуються технологічного виконання робіт, застосування матеріалів, обладнання чи інструментів включаються до робочих навчальних програм.

До самостійного виконання робіт здобувачі освіти допускаються лише після навчання й перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється закладами професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог професійного стандарту, потреб роботодавців галузі, сучасних технологій та новітніх матеріалів.

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

**Порядок присвоєння професійних кваліфікацій та видачі відповідних документів**

Порядок 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 і 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 державного зразка.

Особі, яка при перепідготовці або професійному (професійно-технічному) навчанні опанувала відповідну освітню програму та успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) професійної кваліфікації.

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) заклад освіти може видавати документи власного зразка.

**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 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

**Умовні позначення**

КК – ключова компетентність.

ПК – професійна компетентність.

РН – результат навчання.

**ІІ Вимоги до результатів навчання**

**2.1 Перелік ключових компетентностей за професією**

|  |  |
| --- | --- |
| **Умовне позначення**  | **Ключові компетентності** |
| КК1 | Грамотність |
| КК2 | Мовна компетентність |
| КК3 | Математична компетентність |
| КК4 | Цифрова компетентність |
| КК5 | Особистісна, соціальна й навчальна компетентність |
| КК6 | Громадянська компетентність |
| КК7 | Підприємницька компетентність |
| КК8 | Екологічна та енергоефективна компетентність |

**2.2. Загальні компетентності (знання та вміння) за професією**

|  |  |
| --- | --- |
| **Знати:**загальні відомості про професію та професійну діяльність;основні нормативні акти у професійній діяльності;типи, види сонячних електричних станцій;нормативно-правові акти з питань охорони праці;основи безпеки праці в галузі;правила пожежної та вибухонебезпеки;правила електробезпеки;правила виробничої санітарії та гігієни;правила та засоби надання долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків;інструкцій з охорони праці підприємства та вимоги до них;причини нещасних випадків на підприємстві;план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків | **Уміти:**визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати;застосовувати первинні засоби пожежогасіння;використовувати, у разі необхідності, засоби попередження й усунення природних та непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);застосовувати загальні правила санітарії та гігієни;надавати долікарську допомогу потерпілим у разі нещасних випадків;діяти у разі виникнення нещасних випадків чи аварійних ситуацій |

**2.3. Перелік результатів навчання**

**для первинної професійної підготовки**

**Професійна кваліфікація: токар 3 (2-3) розряду**

**Максимальна кількість годин – 1325**

|  |
| --- |
| **Результати навчання** |
| РН1. Вміти здійснювати початок роботи та її завершення |
| РН2. Вміти підготувати робоче місце токаря |
| РН3. Вміти виконувати токарну обробку  |
| РН4. Вміти проводити контроль параметрів деталей |
| РН5. Вміти обслуговувати технологічне обладнання |

**2.4. Зміст (опис) результатів навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результати навчання** | **Компетентність** | **Опис компетентності** |
| **Знати** | **Уміти** |
| **РН1.Вміти здійснювати початок роботи та її завершення** | ПК1. Здатність отримати завдання від керівника на виконання робіт. | порядок отримання завдання на виконання робіт. | розуміти сутність завдання на виконання робіт. |
| КК1. Здатність використовувати та корегувати документи у сфері професійної діяльності. | види документів у сфері професійній діяльності;правила читання схем: кінематичних, гідравлічних, електричних. | користуватися та складати документи у сфері професійної діяльності, читати різноманітні схеми. |
| КК2. Здатність використовувати професійну лексику та термінологію, володіти правилами професійного спілкування з керівництвом та колегами. | професійну лексику та термінологію;способи комунікацій;етику ділового спілкування у колективі.  | використовувати професійну лексику та термінологію, комунікаційні навички щодо виконання робіт. |
| КК5. Здатність планувати робочий час, виконання послідовних робіт. | правила внутрішнього розпорядку;норми на виконання робіт;основи планування та організації. | складати власний розклад та графік виконання робіт.  |
| КК6. Здатність до оволодіння трудовими правами та обов’язками працівників. | трудові права та обов’язки працівників;основи трудового законодавства;положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору;діючі соціальні гарантії та соціальний захист на підприємстві; обов’язки та відповідальність працівника та роботодавця;загальні основи суспільного виробництва;поняття ринку і ринкових відносин;відповідальність працівника та роботодавця;порядок звернення працівника до комісії по трудових спорах. | застосовувати, виконувати та захищати трудові права;висловлювати та обґрунтовувати свою точку зору;виконувати обов’язки працівників та роботодавця; застосовувати економічні знання на практиці. |
| ПК2. Здатність проводити огляд технічного стану обладнання і інструменту. | типи, будову верстатів;принципи роботи і призначення інструментів, раціональної роботи електрообладнання;призначення та властивості мастильно-охолоджувальної рідини. | проводити огляд та перевірку працездатності обладнання;виявляти несправності; перевіряти: справність верстата (захист зубчастих коліс, приводних пасів та гітари верстата); перевіряти місцеве освітлення, верстат на холостому ходу й переконатися в справності кнопок «Пуск» і «Стоп»; перевіряти органи керування гальмами, системи змащення й охолодження; перевіряти надійність заземлення електродвигуна, шафи керування й станини;міцно закріплювати оброблювані заготовки на верстаті (в патроні, центрах чи на оправці); користуватися комутаційними апаратами.  |
| КК8. Здатність раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали. | основи енергоефективності;способи енергоефективного використання матеріалів та ресурсів в професійній діяльності та в побуті. | раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали; перевіряти стан робочого місця згідно з вимогами екологічної безпеки. |
| ПК3. Здатність здійснювати підготовку робочого місця, обладнання і інструментів до виконання робіт; опрацьовувати креслення, технологію обробки, проводити необхідні розрахунки згідно змінного завдання. | організацію робочого місця;будову і принцип роботи однотипних токарних верстатів, основні вузли токарного верстату та їх призначення;способи установки, кріплення, вивіряння деталей;методи визначення технологічної послідовності обробки деталей;конструкцію універсальних і спеціальних пристроїв;застосування контрольно-вимірювальних інструментів. | підготувати робоче місце до виконання токарних робіт; користуватися підйомними та завантажувальними пристроями;доводити до ладу робоче місце — прибрати все зайве з верстата й площі робочої зони, розмістити згідно нормам розміщення тару для зберігання та транспортування заготовок та виробів;правильно й надійно закріплювати інструмент; дотримуватися норм з охорони праці для встановлення й знімання заготовок масою понад 20кг; виконувати правила заточування ріжучого інструменту; за необхідністю, виконати розрахунки. |
| КК3. Здатність проводити необхідні розрахунки згідно змінного завдання та технологічної обробки. | систему допусків і посадок, поняття про лінійні розміри, визначення одиниць вимірювання;розрахунки допусків;види посадок;вимірювальні інструменти. | визначати величину допусків і посадок;розраховувати норми установки різців у різцетримачі і заготовок в патроні. |
| ПК4. Здатність проводити прибирання робочого місця; прибирання інструмента, здійснювати очищення верстата від стружки та бруду. | організація робочого місця токаря; різальний, контрольно-вимірювальний інструмент; види стружок; основні відомості про метали і сплави;їх властивості та методи визначення; маркування деталей та їх застосування;класифікацію металів та сплавів, змащувальні матеріали. | прибирати обладнання, інструмент;здійснювати очищення верстата від стружки і бруду; класифікувати метали і сплави;розшифровувати маркування матеріалу;застосовувати матеріали та сплави за їх призначенням;порівнювати фізичні та технологічні властивості металів, їх визначення за методами обробки, виконувати захисне змащування деталей. |
| ПК5. Здатність проводити ознайомлення змінника з умовами, в яких проходила робота, а також про всі недоліки і порушення, виявлені протягом зміни, здійснювати заповнення журналів встановленої форми. | інструкції по експлуатації і технічному обслуговуванню обладнання;ознаки несправності обладнання; причини зносу та поломок інструменту. | користуватись експлуатаційними інструкціями обладнання;проводити огляд та перевірку працездатності обладнання, виявляти несправності. |
| КК3. Здатність використовувати вимірювальний інструменту та проводити розрахунки у професійній діяльності. | правила обрахунків допусків та технічних вимірювань у професійній діяльності.  | вміти володіти штангенінструментом і мікрометричними інструментами;розраховувати допуски та посадки; володіти довідниками задля визначення і розрахунку допусків та посадок. |
| ПК6 Здатність дотримуватись та використовувати вимоги з охорони праці та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків. | інструкції з охорони праці, правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків. | перевіряти стан робочого місця згідно з вимогами охорони праці, протипожежної, промислової безпеки, використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо). |
| **РН2. Вміти підготувати робоче місце токаря.**  | ПК1. Здатність проводити огляд закріпленого обладнання, змащування вузлів і механізмів верстата і пристосувань згідно інструкції; перевіряти працездатність верстата на холостому ходу; виконувати налагодження верстата на необхідний вид обробки із визначенням режимів різання. | принцип роботи та устрій токарних верстатів; будову, правила підналагодження та перевірки на точність токарних верстатів;основні способи виконання токарної обробки;правила керування великогабаритними верстатами, які обслуговує разом з токарем більш високої кваліфікації;елементи режимів різання;основні механічні і фізичні властивості матеріалів, які обробляються;основні відомості про допуски і посадки квалітетів (класи точності) і параметри шорсткості (класи чистоти обробки поверхні). | перевіряти працездатність устаткування;користуватись довідниками. |
| КК1. Здатність володіння основами роботи на персональному комп’ютері.  | вимоги до влаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп’ютері під час обробки документів у сфері професійній діяльності. | вміти працювати на персональному комп’ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов’язків; користуватися документами у сфері професійної діяльності. |
| КК3. Здатність користуватися математичними розрахунками у професійній діяльності. | правила визначення режимів різання за довідником і за паспортом верстата;систему допусків і посадок;основні сили, які діють на ріжучий інструмент. | виконувати розрахунки режимів різання користуючись довідником і паспортом верстата;виконувати розрахунки параметрів допусків, посадок;визначати квалітет і параметри шорсткості;виконувати розрахунки та визначати сили опору різання;розраховувати міцніть ріжучого інструменту. |
| КК4. Здатність користуватися інформаційно комунікаційними засобами.  | способи пошуку, збереження, обробки, коригування та передачі інформації. | здійснювати пошук інформації , її обробку, передача та збереження. |
| ПК2. Здатність виконувати підготовку різального, контрольно-вимірювального інструменту, оснастки; заготовок згідно технологічної обробки та змінного завдання. | призначення та застосування найбільш розповсюджених універсальних і спеціальних пристроїв, контрольно-вимірювальних інструментів;будову, призначення та правила застосування контрольно-вимірювального інструменту і приладів середньої складності. | користуватись ручним і механізованим інструментом;застосовувати універсальні пристрої;застосовувати нормальні і спеціальні різальні інструменти;користуватись контрольно-вимірювального інструменту і приладами середньої складності. |
| ПК3. Здатність виконувати заточування ріжучого інструменту; здійснювати контроль якості заточування ріжучого інструменту. | геометрію і правила заточування різального інструменту, виготовленого з інструментальних сталей або оснащеного пластинами з твердих сплавів або кераміки;основні відомості про метали і сплави; фізичні та механічні властивості які діють на ріжучий інструмент,їх властивості;основи електротехніки з елементами промислової електроніки. | заточувати нормальний і спеціальний різальний інструмент, виготовлений з інструментальних сталей або оснащений пластинами з твердих сплавів чи кераміки; класифікувати,розшифровувати маркування матеріалу;порівнювати фізичні та технологічні властивості металів, їх визначення за методами обробки. користуватися комутаційними апаратами. |
| КК8. Здатність розуміння основ енергозбереження, раціональна робота електрообладнання. | нетрадиційні та поновлювані джерела енергії;енергетичну ситуацію в Україні та в світі;глобальні екологічні проблеми в зв’язку з забрудненням навколишнього середовища;призначення та властивості мастильно-охолоджувальної рідини; види стружки;вимоги охорони праці;глобальні екологічні проблеми в зв’язку з забрудненням навколишнього середовища. | раціонально використовувати енергоресурси та матеріали в професійній діяльності;ефективно використовувати енергоресурси в побуті;користуватися мастильно-охолоджувальну рідиною; доводити до ладу робоче місце;виконувати вимоги охорони праці. |
| ПК6 Здатність дотримуватись вимог охорони праці промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії. | вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища;вимоги інструкцій підприємства з охорони праці та пожежної безпеки; вимоги до організації робочого місця; правила надання долікарської (першої) допомоги;правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи II. | перевіряти контрольно-вимірювальний інструмент та обладнання згідно з вимогами охорони праці, протипожежної, безпеки;визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність;правильно їх застосовувати;застосовувати первинні засоби пожежогасіння. |
| **РН3. Вміти виконувати токарну обробку.**  | ПК1 Здатність виконувати установку та закріплення інструменту, пристосувань, заготовок. | будову і класифікацію різців за їх призначенням, за способом виготовлення;будову і призначення універсальних і спеціальних пристроїв, контрольно- вимірювального інструменту та його застосування; технологію обробки деталей зі складною установкою. | встановлювати і кріпити різальний інструмент;виконувати заміри;користуватися технічними даними (вказівками) по експлуатації токарних верстатів;встановлювати, закріпити заготовки без можливості їх мимовільного випадіння, виконувати зняття заготівок, деталей.  |
| КК3.Здатність вміння обрахунків у професійній діяльності. | правила розрахунків заточування; закріплення різців та заготовки на верстаті. | налагодити верстат; закріпити заготовку в патроні із застосуванням хомутів та обертових центрів; вивірити заготовку; закріпити різці. |
| ПК2. Здатність виконувати підбір режимів різання згідно виду обробки та необхідних розрахунків для обробки. | головні рухи, види робіт, які виконують на токарних верстатах; елементи режимів різання під час точіння;способи і прийоми різних видів токарної обробки із розрахунком раціональних режимів різання. | виконувати підбір і розрахунок необхідних елементів режиму різання для даної обробки. |
| КК3. Здатність користуватися основами стандартизації та розрахунками у професійній діяльності. | вимоги до розрахунків граничних відхилень та стандарти відхилень форми і розташування поверхонь деталей та їх позначення на кресленнях. | виконувати розрахунки режимів різання користуючись довідником і паспортом верстата;виконувати розрахунки граничних відхилень згідно нормам стандартизації. |
| ПК3. Здатність виконувати вивірку деталі по оброблюваній поверхні.  | способи налаштування верстата та вивірки деталей на токарному верстаті;варіанти установки і кріплення заготовки за допомогою допоміжних пристосувань та ріжучого інструменту. | виконувати вивірення заготовки на токарному верстаті налагодити верстат; закріпити заготовку в патроні із застосуванням хомутів та обертових центрів; вивірити заготовку;закріпити різці. |
| ПК4. Здатність виконувати токарну обробку деталей за 12-14 квалітетами із різноманітних матеріалів; здатність виконувати доводку. | обробка зовнішніх і плоских торцевих за 12-14 квалітетом;виточування канавок, відрізання заготовок;режими різання;призначення та зміст операційних і маршрутних карт технологічних процесів;загальні відомості про бази і базування;технологію чистової обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь;технологічні процеси обробки типових деталей;основні властивості матеріалів, які обробляються;технологію полірування абразивними та алмазними стрічками і пастами. | виконувати настройку і наладку верстата на різні види обробки (за12-14 квалітетом) на токарному верстаті; виконувати токарну обробку (обробляти зовнішні циліндричні, ступінчасті поверхні та плоскі торцеві поверхні) деталей за:14-13 квалітетами (7-5 клас) до 9-7-го квалітету (3-2а-й клас);8-11 квалітетами (3-4 класами точності) на токарно-гвинторізних верстатах у межах визначених норм часу. |
| КК5. Здатність планувати робочий час, послідовно виконувати роботи | правила та норми на виконання робіт та заміну мастильно-охолоджувальної рідини згідно нормам та за паспортом верстата. | скласти власний розклад та графік виконання робіт для розрахунку допусків на граничні розміри в залежності від посадок на дотримання шорсткості обробки по Rа 6,3 і Rа 3,2; контролювати якість продукції; для вияву та попередження браку; вимоги з охорони праці. |
| ПК5. Здатність виконувати обробку конічних поверхонь деталей. | способи і прийоми різних видів обробки конічних поверхонь (широким різцем і при повернутій верхній частині супорта; способом поперечного зміщення заднього центру; за допомогою конусної лінійки) з підбором режимів різання;розрахунок геометричних параметрів конічних поверхонь;технологію обробки зовнішніх конічних поверхонь за допомогою конусної лінійки і конічних отворів конічними розгортками;проведення контролю конічних поверхонь. | виконувати настройку і наладку верстата на різні способи обробки конусів;обчислювати геометричні параметри конічних поверхонь;проводити контроль конічних поверхонь за допомогою вимірювальнихприладів, інструментів; виконувати обробку зовнішніх конічних поверхонь за допомогою конусної лінійки і конічних отворів конічними розгортками. |
| КК1. Здатність читати та корегувати креслення та документацію у сфері професійної діяльності. | основи проектної графіки; способи графічного зображення деталей; геометричні побудови в кресленні; поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення;складальне креслення: призначення, зміст, специфікації, деталізація. маркування деталей та їх застосування;класифікацію металів та сплавів. | володіти способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом і кресленням;володіти прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання; виконувати прості та складні креслення; наносити розміри з граничними відхиленнями;визначати шорсткість поверхні. застосовувати матеріали та сплави за їх призначенням;порівнювати фізичні та технологічні властивості металів. |
| КК3. Здатність робити математичні розрахунки у професійній діяльності. | правила розрахунку лінійних розмірів, визначення одиниць вимірювання;розрахунок допусків. | користуватися математичними розрахунками у професійній діяльності;вміти користуватися штангенінструментом і мікрометричним інструментом;розраховувати допуски та посадки; володіти табличними значеннями квалітетів шорсткості для визначення і розрахунку посадок, різьбових з'єднань. |
| ПК6. Здатність виконувати фасону обробку з сферичними профілями з великою кількістю інструмента, переходів та установок. | обробку фасонних поверхонь та їх позначення на кресленнях; технологію обробки фасонних поверхонь за допомогою копіювальних пристроїв і гідрокопіювального супорту та на універсальних токарних верстатах за 8-14-м квалітетами (3-7-м класами точності); принципи вибору спеціальних і копіювальних пристосувань; вибір та застосування ріжучого інструменту (різці прорізні, чорнові і чистові прохідні різці);геометрію і правила заточування різального інструменту, виготовленого з інструментальних сталей та з пластиною з твердих сплавів або керамічною; застосування вимірювального інструменту ШЦ1, ШЦ2, ШЦ3 та контролюючого інструменту: радіусоміри, шаблони; розшифровку маркування матеріалу ріжучого інструменту та заготовки; класифікацію металів та сплавів; визначення одиниць вимірювання; методи користування лімбами, ШЦ1, шаблонами та радіусомірами; дотримання та визначення шорсткості за Rа 2,5 – 1,25 обробки фасонних поверхонь;види браку та його попередження; вимоги з охорони праці. | виконувати згідно технології обробку фасонних поверхонь за допомогою копіювальних пристроїв і гідрокопіювального супорту;налагодити верстат на обробку сферичних, випуклих і ввігнутих фасонних поверхонь; виконувати обробку деталей з конічними поверхнями на універсальних токарних верстатах за 7-10-м квалітетами (2-4-м класами точності); застосовувати способи обробки з технологічними особливостями кожного способу; обробляти фасонні поверхні методом суміщенням двох подач, фасонними різцями, із застосуванням копіювальних пристроїв і гідросупортів та спеціальних пристосувань; заточувати та доводити ріжучий інструмент; вимірювати фасонні поверхні ШЦ1, ШЦ2, ШЦ3, шаблонами та радіусомірами;розраховувати режими різання; читати позначення на кресленнях; розшифрувати маркування матеріалу ріжучого інструменту та заготовки; класифікувати метали та сплави; визначати одиниці вимірювання; користуватись лімбами; дотримуватися та визначати шорсткість за Rа 2,5 – 1,25 обробки фасонних поверхонь; попереджувати та визначати брак; виконувати вимоги з охорони праці. |
| ПК7. Здатність виконувати центрування, свердлування отворів глибиною від 5 до 15 діаметрів свердла, глибоке свердлування гарматними свердлами та іншими інструментами, розточування отворів. | обробку заготовок деталей із внутрішніми циліндричними поверхнями; різальні інструменти;технологію глибокого свердління;технологію чистової обробки циліндричних отворів розгортками і розточувальними різцями;властивості матеріалів; способи контролю діаметрів отворів.  | виконувати обробку заготовок деталей із внутрішніми циліндричними поверхнями (до 12 квалітету та шорсткістю до 3-4 класів); обирати різальний інструмент враховуючи матеріал заготовки, виконувати вимірювання розмірів утворювального отвору;виконувати згідно технології обробку глибокого свердління; чистову обробку циліндричних отворів розгортками і розточувальними різцями. |
| КК3. Здатність користуватися контрольно вимірювальними інструментами та виконувати математичними розрахунками у професійній діяльності. | правила читаннярозмірних ланцюгів і баз для відліку розмірів, та математичних обрахунків у професійній діяльності.  | користуватися кресленнями та конструкторською документацією до них;читати різноманітні схеми;визначати розміри конструктивних елементів деталей (пазів, різьби та інше) за таблицями та математичними розрахунками у професійній діяльності. |
| ПК8. Здатність виконувати нарізання зовнішньої і внутрішньої трикутної різі (метричної, дюймової) мітчиком ,плашкою та накатування різі.  | загальні відомості про різьбу;елементи та класифікація різьби;способи утворення метричної та дюймової різьби;нарізування зовнішньої різьби плашками;нарізування внутрішньої різьби мітчиком;технологію нарізання однозахідних різьб різцями;методи та засоби контролю різьби;та позначення різьби на кресленнях; конструкцію різьбонарізного інструменту (плашки, мітчика, гребінки, різьбонарізної головки); підбір діаметру заготовки для нарізання різьби; налагодження верстата; правила розрахунку режимів різання; закріплення ріжучого інструменту; роль мастильної рідини застосування мастильної рідини; відомості про метали і сплави для плашок, мітчиків, гребінок та різьбонарізних головок; властивості металів та сплавів; маркування та застосування; класифікація металів та сплавів; основні поняття опору матеріалів; основні сили, які діють на ріжучий інструмент; визначення одиниць вимірювання; шорсткість та точність обробки; якість та контроль виготовлення деталей; методи попереджування появу браку;методи дотримування технічних вимог креслення при обробці деталі; вимоги з охорони праці. | нарізувати зовнішню і внутрішню трикутну різьбу мітчиком або плашкою, гребінкою та різьбонарізними головками; вибирати режими різання; нарізати різьби на універсальних токарних верстатах за 8-11-м квалітетами (3-4-м класами точності); підготовлювати діаметр заготовки для нарізання різьби, закріпляти заготовку в патроні; вивіряти заготовку, закріпляти ріжучий інструмент;проводити контроль нарізуваної різьби;визначати параметри різьби та їх призначення; читати позначення різьби на кресленнях; розуміти та читати технічну документацію; застосувати мастильну рідину; розшифровувати марки сталі для виготовлення плашок, мітчиків, гребінок та різьбонарізних головок; розшифрувати маркування матеріалу ріжучого інструменту та заготовки; класифікувати метали та сплави; розпізнавати шорсткість та точність нарізання кріпильної різьби; попереджувати брак; виконувати вимоги з охорони праці;виконувати нарізання однозахідних різьб різцями. |
| КК3. Здатність проводити розрахунки сил які діють на ріжучий інструмент, процес утворення стружки. | основні поняття опору матеріалів;основні сили які діють на ріжучий інструмент;процес утворення стружки;роль мастильно-охолоджуючої рідини в процесі різання. | розраховувати основні сили, які діють на ріжучий інструмент; визначати одиниці вимірювання.  |
| ПК9. Здатність виконувати давильні операції роликами (закачування, розкочування). | застосування поверхневого пластичного деформування при токарній обробці;призначення, будову інструменту(обкатника);технологію обробки поверхонь методами пластичного деформування. | виконувати процес обкатування зовнішньої або внутрішньої поверхні роликом;виконувати обробку поверхонь методами пластичного деформування за 12-14-м квалітетами (5-7-м класами точності). |
| ПК10. Здатність дотримуватись вимог охорони праці. | вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища;вимоги інструкцій підприємства з охорони праці, та пожежної безпеки; вимоги до організації робочого місця; правила надання долікарської (першої) допомоги в разі ураження електричним струмом;правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи IIплан ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків;правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків. | визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати;застосовувати первинні засоби пожежогасінняліквідувати аварії та їхні наслідки;надати першу (долікарську) допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій; використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо). |
| **РН4. Вміти проводити контроль параметрів деталей.** | ПК1. Здатність виконувати налагодження і контролювання контрольно- вимірювального інструмента та пристроїв. | призначення, використання конструкцію контрольно-вимірювального інструменту та приборів.  | виконувати налагодження і регулювання контрольно-вимірювального інструмента та приборів. |
| ПК2. Здатність виконувати визначення браку та дефектів заготівок і деталей. | основні види браку під час обточування зовнішніх циліндричних, конічних поверхонь, підрізання торців, обробки отворів та нарізання різьби його причини і запобіжні заходи. | визначати та запобігати утворенню браку;оформляти технологічну документацію;контроль виготовлення деталі. |
| ПК3. Здатність виконувати визначення параметрів деталей за допомогою контрольно-вимірювального інструмента. | допуски і посадки;читання креслення. | виконувати розрахункипараметрів деталей за допомогою контрольно-вимірювального інструмента; користуватися кресленнями, і технічними умовами креслень. |
| КК5. Здатність проводити обміри вимірювальним інструментом та планувати робочий час при виконанні обміру виробів.  | правила користування вимірювальними інструментами.  | скласти власний розклад та графік виконання роботи для обміру штангенінструментом і мікрометричними інструментами;для розрахунку допусків та посадок, вміло володіти табличними. |
| ПК4. Здатність виконувати оцінку параметрів шорсткості та використовувати різні методи визначення шорсткості. | призначення, умовні позначення шорсткості поверхні; контроль шорсткості; методи визначення шорсткості. | виконувати оцінку параметрів шорсткості. |
| ПК5. Здатність дотримуватись вимог охорони праці при роботі з контрольно-вимірювальними інструментами.  | інструкція з охорони праці при використанні контрольно –вимірювальних інструментів. | проводити контроль параметрів деталей згідно з вимогами охорони праці. |
| **РН5. Вміти обслуговувати технологічне обладнання.** | ПК1. Здатність виконувати огляд деталей і нерозбірних вузлів, визначення дефектів деталей. | паспорт і посібник з експлуатації, кінематичні схеми, технологічні інструкції верстата;визначати придатність деталі після очистки по стану поверхні і розмірам. | виявляти і усувати дрібні неполадки в роботі верстата; виконувати регулювальні, кріпильні та інші роботи по обслуговуванню верстата; перевіряти кріплення болтів, гайок, шпильок їх заміну. |
| КК1. Здатність розуміння основ механіки верстатів та електротехніки. | основні механізми верстатів;передачі що застосовують в верстатах;призначення та класифікацію електронних приладів і пристроїв; види та методи електричних вимірювань та електровимірювальні прилади;призначення, будову і принцип дії. | розраховувати передачі зубчастих коліс, читати кінематичні схеми, користуватися комутаційними апаратами. |
| ПК2 Здатність виконувати змащування верстата. | властивості паливно- мастильних матеріалів. | виконувати змащування верстату.  |
| ПК3. Здатність забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування. | правила та послідовність технічного обслуговування верстатів, що експлуатуються, для запобігання, виявлення і усунення неполадок в їх роботі. | використовувати мастило, застосування змащувальних та охолоджуючих рідин; виконувати вимоги охорони праці. |
| ПК4. Здатність дотримуватись вимог охорони праці. | основні положення з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії. | обслуговувати технологічне обладнання згідно з вимогами охорони праці, протипожежної, безпеки та виробничої санітарії. |

**2.5. Перелік результатів навчання**

**Професійна кваліфікація: токар 4-го розряду**

**Максимальна кількість годин – 670**

|  |
| --- |
| **Результати навчання** |
| РН 6. Вміти виконувати токарну обробку  |
| РН 7. Вміти проводити контроль параметрів деталей |
| РН8. Вміти обслуговувати технологічне обладнання |

**2.6. Зміст (опис) результатів навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результати навчання** | **Компетентність** | **Опис компетентності** |
| **Знати** | **Уміти** |
| **РН 6. Вміти виконувати** **токарну обробку.**  | ПК1. Здатність опрацьовувати креслення, технології обробки, проводити необхідні розрахунки згідно змінного завдання.  | послідовність читання креслень, технологій та розрахунків для виконання запланованих робіт;вимоги до нарізання двох західних різьб; основні принципи калібрування профілів простих і середньої складності; класифікацію різьб за ознаками (по профілю, по формі, число заходів, напрям гвинтової лінії); параметри різьби та їх визначення; конструктивні особливості і правила застосування універсальних і спеціальних пристроїв.  | розуміти сутність запланованих завданням робіт завдання; відрізняти за зовнішнім виглядом одно-та багато західну різьби і правильно визначити кількість заходів. |
| ПК3. Здатність виконувати нарізання двозахідних різьб. | нарізання зовнішньої та внутрішньої двох західної різьби (трикутної, прямокутної, напівкруглої, трапецеїдальної) на універсальних токарних верстатах за 7- 10-м квалітетами (2-3-м класами точності);підготовку діаметру заготовки для нарізання зовнішньої та внутрішньої різьби. | підготувати діаметр заготовки для нарізання зовнішньої та внутрішньої двох західної різьби за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності); підібрати режими різання. |
| ПК4. Здатність проводити прибирання робочого місця, прибирання інструмента, здійснювати очищення верстата від стружки та бруду. | організація робочого місця токаря; різальний, контрольно-вимірювальний інструмент; види стружок;властивості металів та сплавів; маркування та розшифрування матеріалів деталей та ріжучих інструментів; дотримання шорсткості по Rа 12,5 –6,3 обробки;класифікацію металів та сплавів, змащувальні матеріали. | прибирати обладнання, інструмент, здійснювати очищення верстата від стружки і бруду;класифікувати метали і сплави;розшифровувати маркування матеріалу;застосовувати матеріали та сплави за їх призначенням;порівнювати фізичні та технологічні властивості металів, їх визначення за методами обробки, виконувати захисне змащування деталей. |
|  | ПК5. Здатність виконувати установку та закріплення інструменту, різних пристосувань, деталей зі складної установки. | пристрої для обробки деталей зі складною установкою (чотирьох-кулачковий патрон, рухомі і нерухомі люнети, обертовий центр, планшайба, кутник);будову і класифікацію різців за їх призначенням, контрольно- вимірювального інструменту та його застосування; технологію обробки деталей зі складною установкою. | налагодити універсальний токарний верстат на обробку деталі зі складною установкою за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності), вивіряти ріжучий інструмент та заготовки. |
| ПК6. Здатність виконувати токарну обробку деталей зі складної установки.  | виконувати токарне оброблення і підводку складних деталей за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності) на універсальних токарних верстатах; виконувати токарне оброблення довгих валів та гвинтів, глибоке свердління та розточування отворів гарматними свердлами та іншим спеціальним інструментом); вимоги до обробки тонкостінних деталей, способи обробки нежорстких валів; застосовувати пристрої для обробки деталей зі складною установкою (чотирьох- кулачковий патрон, рухомі і нерухомі люнети, обертовий центр, планшайбу, кутник).  | виконувати налагодження верстата на різні види обробки (за12-14 квалітетом);виконувати токарну обробку (обробляти зовнішні циліндричні, ступінчаті поверхні та плоскі торцеві поверхні) деталей за:14-13 квалітету (7-5 клас) до 9-7-го квалітету (3-2а-й клас);8-11 квалітетами (3-4 класами точності), на токарно-гвинторізних верстатах у межах визначених норм часуволодіти способами обробки нежорстких валів. |
| ПК7. Здатність виконувати сумісну плазмово-механічну обробку деталей. | прийоми сумісної плазмово-механічної обробки деталей; вимоги до сумісної плазмово-механічної обробки деталей. | виконувати токарне оброблення методом сполученого плазмово-механічного оброблення;виконувати токарну обробку деталей з важко-оброблювальних сталей і сплавів; контролювати якість обробки деталей; дотримуватись вимог з охорони праці. |
|  | КК8. Здатність раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали для екологічної безпеки. | заходи з забезпечення безпечної роботи плазмової установки, витяжної вентиляції і системи охолодження; принципову схему встановлення плазмового підігрівання і способи налагодження плазмотрона. | дотримуватись вимог з безпечної роботи плазмової установки, витяжної вентиляції і системи охолодження; плазмового підігрівання і способи налагодження плазмотрона. |
|  | ПК8. Здатність виконувати підйомно–транспортні роботи. | види підйомно-транспортних машин (індивідуальні кран-балки, тельфери ручні, з електроприводом та пневмоприводом;дії та їх будова; механізми керування та вантажопідйомність); види та типи строп. | управляти підйомно-транспортними машинами, під час обробки важких заготовок; стропувати та ув´язувати деталі для піднімання, переміщення, встановлення на верстат, зняття та складання деталей; керувати (включати, переміщати вантаж та виключати) підйомно-транспортними машинами з підлоги. |
| **РН7. Вміти проводити контроль параметрів деталей.** | ПК1. Здатність виконувати налагодження і контролювання контрольно-вимірювального інструмента та пристроїв. | будову різних типів контрольно-вимірювального інструмента та пристроїв, застосування ШЦ1, різьбоміра, кутоміра, шаблонів, різьбових калібрів;контроль кроку різьби різьбоміром, різьбовими калібрами(калібр-пробка, калібр-кільце) та профілю різьби по шаблону. | проводити огляд та перевірку працездатності та точності інструменту виявляти несправності;користуватися контрольно- вимірювальними інструментами.  |
|  | ПК2. Здатність виконувати визначення браку та дефектів різьби та деталей. | основні види браку під час нарізання різьби його причини і запобіжні заходи; підчассумісної плазмово-механічної обробки деталей. | визначати та запобігати утворенню браку; оформляти технологічну документацію; контролювати виготовлення деталі. |
| **РН8. Вміти обслуговувати технологічне обладнання.** | ПК1. Здатність проводити огляд технічного стану обладнання і інструменту. | будову і кінематичні схеми токарних верстатів різних типів; призначення інструментів; раціональна робота електрообладнання призначення та властивості мастильно-охолоджувальної рідини. | проводити огляд та перевірку працездатності обладнання, виявляти несправності, системи змащування й охолоджування; контролювати надійність заземлення електродвигуна;міцно закріплювати оброблюваної заготовки на верстаті (в патроні, центрах чи на оправці).  |
| ПК2. Здатність виконувати налагодження плазмової установки і плазмотрона. | принцип дії та будову плазмової установки і плазмотрона;прийоми налагодження верстата, плазмової установки і плазмотрона на сумісну обробку. | виконувати налагодження і регулювання, вмикати та вимикати плазмову установку і плазмотрон. |
| ПК3. Здатність дотримуватись вимог охорони праці. | вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища;вимоги до організації робочого місця; правила надання долікарської (першої) допомоги в разі ураження електричним струмом;правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи II;план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків;правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків. | визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати;застосовувати первинні засоби пожежогасіння;ліквідувати аварії та їхні наслідки;надати першу (долікарську) допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій; використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо). |
| ПК4. Здатність дотримуватись вимог охорони праці. | вимоги з охорони праці під час використання підйомно-транспортних машин. | обслуговувати підйомно-транспортні машини згідно з вимогами охорони праці, протипожежної, безпеки та виробничої санітарії. |

**2.7. Перелік результатів навчання**

**Професійна кваліфікація: токар 5-го розряду**

**Максимальна кількість годин – 464**

|  |
| --- |
| **Результати навчання** |
| РН9. Вміти виконувати токарну обробку |
| РН10. Вміти проводити контроль параметрів деталей |
| РН11. Вміти обслуговувати технологічне обладнання |

**2.8. Зміст (опис) результатів навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результати навчання** | **Компетентність** | **Опис компетентності** |
| **Знати** | **Уміти** |
| **РН9. Вміти виконувати** **токарну обробку.** | ПК1.Здатність опрацьовувати технології обробки, проводити необхідні розрахунки згідно змінного завдання.  | конструктивні особливості і правила перевірки на точність токарних верстатів різної конструкції, універсальних і спеціальних пристроїв; вимоги до обробки складних фасонних поверхонь та їх позначення на кресленнях. | налагодити верстат на обробку складних сферичних, випуклих і ввігнутих фасонних поверхонь. |
| ПК2. Здатність виконувати обробку складних фасонних поверхонь. | вимоги та методи до обробки складних фасонних поверхонь та їх позначення на кресленнях; обробку на крупних верстатах довжиною до 150мм за 6-7-м квалітетами (2-3-м класами точності); способи встановлення та вивірення деталей; їх технологічні особливості; використання поворотних пристосувань за допомогою важільних пристосувань, гідро-супорту та по копіру; застосування ріжучого інструменту та його заточування по шаблону. | оброблення деталей з фасонними поверхнями на універсальних та крупних верстатах довжиною до 150мм за 6-7-м квалітетами (2-3-м класами точності), обточувати фасонні поверхні та сполучені з криволінійними циліндричними та сферичні поверхнями, з важко доступними для оброблення та вимірювання місцями; використовувати поворотні пристосування; гідро супорту та по копіру; заточувати та доводити на алмазному крузі ріжучий інструмент. |
| ПК3. Здатність виконувати нарізання багатозахідних різьб. | налагодження кінематичного ланцюга верстата для нарізання багатозахідних різьб; класифікацію різьб; способи нарізання зовнішньої та внутрішньої багатозахідної різьби на універсальних токарних верстатах за 8 - 9-м квалітетами (3-4-м класами точності);підготовку діаметрів заготовки для нарізання зовнішньої та внутрішньої різьби. | налагоджувати кінематичний ланцюг верстата для нарізання багатозахідних різьб; класифікувати різьби нарізати зовнішню та внутрішню багато західну різьбу на універсальних токарних верстатах за 8 - 9-м квалітетами (3-4-м класами точності); визначити кількість чорнових і чистових проходів; виконувати нарізання різьби всіма способами для нарізання багатозахідної різьби підготувати діаметр заготовки для нарізання різьби. |
| ПК4. Здатність виконувати токарну обробку деталей зі складною установки.  | методи обробки заготовок за розміткою зі складною установкою на універсальних токарних верстатах за 6-7-м квалітетами (2-4-м класами точності);методи оброблення довгих валів та гвинтів з застосуванням декількох люнетів; методи установки і вивірки несиметричних заготовок по розмітці із застосуванням рейсмусу і індикатора і балансування противаги; вимоги до обробки тонкостінних деталей; методи обробки нежорстких валів; обробку деталей зі встановленням на кутниках з противагою; розрахунок режимів різання, принципи читання креслення. | виконувати токарне оброблення з доведенням складних відповідальних деталей і інструментів з великою кількістю переходів за 6 - 7 квалітетами (2-4 класом точності), які потребують перестановок і комбінованого кріплення за допомогою різних пристроїв і точного вивіряння в декількох площинах; виконувати токарне оброблення поверхонь, які сполучені з криволінійними циліндричними поверхнями, з важко доступними для оброблення та вимірювання місцями;виконувати оброблення довгих валів та гвинтів з застосуванням кількох люнетів;встановлювати і балансувати противагу; обробляти тонкостінні деталі та нежорсткі вали; обробляти деталі зі встановленням на кутниках з противагою; підготувати ріжучий інструмент; розраховувати режими різання та читати креслення. |
| ПК5. Здатність виконувати обробку методами пластичної деформації. | технічні характеристики та особливості експлуатації установки плазмового підігрівання, вимоги і методи обробки пластичної деформації за 12-14-м квалітетами (5-7-м класами точності); суть та способи розкочування (обкочування); конструкцію розточувальників. | виконувати токарне оброблення матеріалів методом суміщеного плазмово-механічного оброблення; виконує токарне оброблення деталей методами та способами пластичної деформації за 12-14-м квалітетами (5-7-м класами точності). |
| КК8. Здатність раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали для екологічної безпеки. | заходи з забезпечення безпечної роботи плазмової установки, витяжної вентиляції і системи охолодження; принципову схему встановлення плазмового підігрівання і способи налагодження плазмотрона. | дотримуватись вимог з безпечної роботи плазмової установки, витяжної вентиляції і системи охолодження; плазмового підігрівання і способи налагодження плазмотрона. |
| ПК6. Здатність виконувати обробку важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів. | методи обробки важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів, властивості та класифікацію синтетичних, надтвердих матеріалів та легких сплавів їх механічні характеристики; конструкцію, геометрію, правила терм оброблення, заточування і доведення різного різального інструменту для обробки важкооброблюваних матеріалів та легких сплавів; розрахунок і вибір режимів різання;обробку матеріалів з попереднім нагрівом поверхневого шару заготовки. | розрахувати і вибирати режими різання; виконувати токарне оброблення нових та переточування відпрацьованих прокатних валків з калібруванням складного профілю, виконувати обробку важкооброблюваних матеріалів; класифікувати синтетичні та надтверді матеріали та їх механічні характеристики; заточувати різці, виконувати обробку матеріалів з попереднім нагрівом поверхневого шару заготовки. |
| ПК7. Здатність виконувати обробку складних ексцентрикових поверхонь. | методи обробки заготовок за розміткою зі складною установкою на універсальних токарних верстатах за 6-7-м квалітетами (3-4-м класами точності); установку, вивірку та обробку ексцентрикових заготовок різними методами застосування пристроїв токарів-новаторів; розрахунок режимів різання за довідниками та паспортом верстату, читання креслення. | застосовувати методи обробки заготовок за розміткою на універсальних токарних верстатах за 6-7-м квалітетами (3-4-м класами точності); встановлювати, вивіряти та обробляти ексцентрикові заготовки різними методами; застосувати пристрої токарів-новаторів і універсальний ріжучий інструмент. |
| ПК8. Здатність виконувати обробку деталей на різних верстатах токарної групи. | способи налагодження верстату на обробку партії деталей на різних верстатах токарної групи та з встановленням ріжучих інструментів револьверних головок; з установленням блоку і декількох різців; застосування пристроїв, які використовують токарі-новатори і універсального ріжучого інструменту. | оброблювати деталі на різних верстатах токарної групи та з встановленням ріжучих інструментів револьверних головок;з установленням блоку і декількох різців; застосування пристроїв, які використовують токарі-новатори і універсального ріжучого інструменту. |
| ПК9. Здібність виконувати налагодження реверсивних механізмів, механізмів автоматичної зупинки і блокування токарного верстата. | вимоги до різних методів регулювання вузлів верстату та реверсивних механізмів, ходового валу, ходового гвинта, гальмівного механізму; механізми автоматичної зупинки, їх регулювання та блокування; одночасне вмикання повздовжньої і поперечної подач та ходового валу та ходового гвинта. | виконувати регулювання вузлів верстату та реверсивних механізмів, ходового валу, ходового гвинта, лінійного переміщення поздовжнього і поперечного супортів;гальмівний механізм, механізму автоматичної зупинки та його блокування; одночасно вмикати поздовжню і поперечну подачі, ходовий вал та ходовий гвинт.  |
| **РН10. Вміти проводити контроль параметрів деталей.** | ПК1. Здатність виконувати налагодження вивіряння та контролювання контрольно-вимірювальними інструментами та пристроями. | будову та методи застосування сучасного контрольно-вимірювального інструменту та пристроїв; шорсткості обробки контроль якість продукції, контроль фасонних поверхонь деталей зі складної установки, багатозахідної різьби, деталей оброблених пластичною деформацією, складних ексцентрикових поверхонь. | проводити огляд та перевірку працездатності інструменту виявляти несправності;користуватися контрольно- вимірювальними інструментами застосовувати сучасні вимірювальні та контролюючі інструменти; розраховувати допуски на граничні розміри в залежності від посадок; дотримуватись шорсткості обробки контролювати якість продукції. |
| ПК2. Здатність виконувати проводити контроль якості.  | основні види браку під час обробки деталей різними методами, його причини і запобіжні заходи. | визначати та запобігати утворенню браку;оформляти технологічну документацію; контроль виготовлення деталі. |
| **РН11. Вміти обслуговувати технологічне обладнання**. | ПК1. Здатність проводити огляд, регулювати та налагоджувати технологічне обладнання та інструменту. | будову і кінематичні схеми токарних верстатів різних типів і призначення інструментів, раціональна робота електрообладнання, регулювання вузлів верстату та реверсивних механізмів, пристроїв, які використовують токарі-новатори і універсального ріжучого інструменту. | проводити огляд регулювання, налагоджувати різних токарних верстати на раціональні режими різання; перевірку працездатності обладнання, виявляти несправності, системи змащування й охолодження; попередньо заточеного і установлюваного ріжучого інструменту, надійність заземлення електродвигуна. |
| ПК3. Здатність дотримуватись вимог охорони праці. | вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища;вимоги до організації робочого місця; план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків;правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків | визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати;застосовувати первинні засоби пожежогасіння;ліквідувати аварії та їхні наслідки;надати першу (долікарську) допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій. |

**2.9. Перелік результатів навчання**

**Професійна кваліфікація: токар 6-го розряду**

**Максимальна кількість годин – 243**

|  |
| --- |
| **Результати навчання** |
| РН12. Вміти виконувати токарну обробку |
| РН13. Вміти проводити контроль параметрів деталей |
| РН14. Вміти обслуговувати технологічне обладнання |

**2.10. Зміст (опис) результатів навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результати навчання** | **Компетентність** | **Опис компетентності** |
| **Знати** | **Уміти** |
| **РН12. Вміти виконувати токарну обробку.**  | ПК1. Здатність опрацьовувати технології фінішної обробки, підбирати необхідні пристосування та інструмент.  | вимоги до фінішної обробки, застосування пристроїв;методи застосування спеціальних паст ГОІ та марки і зернистість абразивних матеріалів; шорсткість при поліруванні по Rа 0,63 – 0,32; шорсткість при притирці по Rа 0,16 – 0,04;способи закріплення інструменту та пристосувань, будову, геометрію і правила термооброблення, заточування і доводки всіх видів нормального і спеціального різального інструменту. | налагодити верстат на фінішну обробку користуватися особливо складним спеціальним інструментом різної конфігурації з декількома сполученими поверхнями; використовувати спеціальні пасти ГОІ та абразивні матеріали; витримувати необхідну шорсткість при поліруванні по Rа 0,63 – 0,32 та при притирці по Rа 0,16 – 0,04; закріплювати алмази у державці різця: з механічним кріпленням і при допомозі пайки сріблом; заточувати алмазні різці. |
| ПК2. Здатність виконувати фінішну обробку поверхонь. | послідовність та способи фінішної обробки поверхонь деталей на універсальних токарних верстатах за 1-5-м квалітетами (1-2-м класами точності); способи заточування алмазних різців; припуски на обробку деталей середньої і м´якої твердості металів і сплавів; швидкісну обробку ,тонке (алмазне) точіння та розточування полірування і суперфінішування абразивними і алмазними стрічками та спеціальним інструментом різної конструкції з декількома сполученими поверхнями; технічну документацію; вибір раціональних режимів різання за довідниками і паспортом верстата. | виконувати фінішну обробку поверхонь деталей на універсальних токарних верстатах за 1-5-м квалітетами (1-2м класами точності); застосовувати способи фінішної обробки розраховувати припуски на обробку деталей середньої і м´якої твердості металів і сплавів; виконувати швидкісну обробку, тонке (алмазне) точіння та розточування полірування і суперфінішування абразивними і алмазними стрічками та спеціальним інструментом різної конструкції з декількома сполученими поверхнями; читати технічну документацію; розраховувати раціональні режими різання за довідниками і паспортом верстата. |
| ПК3. Здатність виконувати нарізання відповідальних багатозахідних різьб. | наладку верстата для нарізання відповідальних одно-, дво-, три- і багато західних метричних, дюймових, модульних і пітчевих різьб та нарізання різьби на універсальних токарних верстатах за 1 - 5-м квалітетами (1-2-м класами точності);методи нарізання відповідальних багатозахідних різьб особливо складного профілю будь-якого модулю і кроку; виконання остаточного нарізання профілю черв'яків за 6 - 7-м ступенем точності. | виконувати наладку верстата для нарізання відповідальних одно-, дво-, три- і багато західних метричних, дюймових, модульних і пітчевих різьб та нарізання різьби на універсальних токарних верстатах за 1 - 5-м квалітетами (1-2-м класами точності); нарізати відповідальні багато західні різьби особливо складного профілю будь-якого модулю і кроку, використовувати призматичні гребінки, стержневі і круглі різці та попередньо налагоджені блоки різців. |
|  | ПК4. Здатність виконувати токарну обробку особливо складних деталей  | вимоги до плазмово-механічного оброблення і умови застосування спеціальних пристроїв; способи встановлення, кріплення і вивірення особливо складних деталей і методи визначення послідовності оброблення; основні принципи та способи обробки особливо складних профілів; розрахунки відповідальних токарних робіт; будову, геометрію і правила термооброблення, заточування і доводки всіх видів нормального і спеціального різального інструменту; порядок складання технологічного процесу. | виконувати токарне оброблення і доведення на універсальних токарних верстатах особливо складних деталей за 1 - 5-м квалітетами (1 - 2-м класами точності) з великою кількістю переходів і установок, з важкодоступними для оброблення та вимірювання місцями, які вимагають під час встановлення комбінованого кріплення та високоточного вивірення в різних площинах з застосуванням спеціальних прилаштувань; виконувати плазменно-механічну обробку;заточування та доводку всіх видів нормального і спеціального різального інструменту; складати технологічний процес. |
| ПК5. Здатність виконувати правила приймання токарного верстата після капітального ремонту. | ДСТУ перевірки норм точності токарних верстатів різних конструкцій за всіма позиціями;правила та методи перевірки. | перевірити норми точності токарних верстатів за всіма позиціями згідно ДСТУ, застосовувати контрольні та контрольно вимірювальні інструменти, пристосування та прилади.  |
| ПК6. Здатність виконувати відновлення спрацьованих деталей. | технічні вимоги до відновлення спрацьованих поверхонь деталей; основні методи відновлення поверхонь механо- та термообробкою. | вибирати способи відновлення спрацьованих поверхонь деталей; виконувати основні методи відновлення поверхонь механо- та термообробкою. |
| ПК7. Здатність приймати участь у модернізації і автоматизації токарних верстатів. | пристрої для механізації і автоматизації для покращення умов безпечної роботи на верстаті; основи з залежності складових сил, діючих на різець при точінні;методи зменшення витрат електроенергії, зменшення часу роботи електродвигуна на холостому ходу; методи підвищення швидкохідності верстата і збільшення числа оборотів;відомості про програмне керування та наладку токарних верстатів з ЧПК; інструменти та пристосування для токарних верстатів з ЧПК. | використовувати механізацію та автоматизацію для покращення умов безпечної роботи на верстаті; розраховувати складові сили, які діють на різець при точінні;методи зменшення витрат електроенергії, зменшувати час роботи електродвигуна на холостому ходу; методи підвищення швидкохідності верстата і збільшення числа оборотів;програмувати та налаштовувати токарні верстати з ЧПК; інструменти та пристосування для токарних верстатів з ЧПК. |
|  | КК7. Здатність володіння основами підприємницької діяльності. | положення основних документів, що регламентують підприємницьку діяльність. | складати та коригувати документацію та надавати новітні технологічні пропозиції для досягнення продуктивної діяльності виробництва  |
| **РН13. Вміти проводити контроль параметрів деталей.**  | ПК1. здатність виконувати вихідний контроль якості  | контроль оброблених поверхонь,методи досягнення встановленої точності і чистоти оброблення; визначення шорсткості по еталонам методом порівняння, визначення браку та дефектів виробів та пристосувань, налагодження та методи використання контрольно –вимірювальних пристроїв  | застосовувати сучасні вимірювальні та контролюючі інструменти,виконувати вихідний контроль, визначати всі види браку та дефектів виробів та пристосувань, налагоджувати та використовувати контрольно –вимірювальних пристроїв  |
| **РН14. Вміти обслуговувати технологічне обладнання.** | ПК1. здатність проводити огляд, регулювати та налагоджувати технологічне обладнання. та інструменту | використання призматичних гребінок, стержневих і круглих різців та попередньо налагоджених блоків різців; попереднє і кінцеве нарізання відповідальних багато західних різьб. | проводити огляд регулювання, налагоджувати різних токарних верстатів на раціональні режими різання;перевірку працездатності обладнання, виявляти несправності системи змащування й охолодження;проводити попередню заточку та встановлення ріжучих інструментів; перевіряти надійність заземлення електродвигуна. |
| ПК2 Здатність дотримуватись нормативно- правових актів та стандартів з питань охорони праці. | вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, внутрішнього трудового розпорядку, санітарії і навколишнього середовища;вимоги до організації усунення наслідків аварійних ситуацій; правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків. | визначати та застосовувати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту; застосовувати первинні засоби пожежогасіння;ліквідувати аварії та їхні наслідки;надати першу допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій. |

**ІІІ. Перелік основних засобів навчання**

**Токар3( 2- 3) го розряду**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування** | **Кількість на групу (15осіб)** | **Примітка** |
| **для індивідуального користування** | **для групового користування** |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Обладнання** |
| 1 | Токарно-гвинторізний верстат 16К20, або інший даного класу | 15 | - | 2-3 верстати можуть бути легкого типу для виконання робіт, пов'язаних з незначною витратою енергії |
| 2 | Верстат (токарно-центровий) з висотою центрів 650-2000 мм | 1 | - |  |
| 3 | Верстат точильний двосторонній | 2 | - |  |
| 4 | Верстак слюсарний одномісний з регульованими по висоті лещатами | 1 | - |  |
| 5 | Витяжна установка | 1 | - |  |
| 6 | Верстат вертикально-доводочний однодисковий | 1 | - |  |
| 7 | Верстат ножівковий | - | 1 | Може бути замінений верстатом відрізним кругло-пилковим |
| 8 | Верстат фрезерно-відрізний | - | 1 |  |
| 9 | Верстат центрувальний | 1 | - | Може бути замінений центруючим пристроєм |
| **Інструмент** |
| 1 | Комплект токарних різців | 15 | 45 | Необхідність визначається навчальним закладом |
| 2 | Комплект спіральних свердел | 15 |  | Необхідність визначається навчальним закладом |
| 3 | Свердла центрувальні комбіновані (різних розмірів) | 25 | - |  |
| 4 | Свердло для кільцевого свердління | - | 5 | Необхідність визначається навчальним закладом |
| 5 | Свердло конструкції Овчинникова з внутрішнім підведенням ЗОР | - | 3 |  |
| 6 | Зенківка конічна | - | 5 | Кількість і потреба визначається навчальним закладом |
| 7 | Зенківка циліндрична для обробки опорних поверхонь під головки кріпильних деталей | - | 3 |  |
| 8 | Зенкер суцільний | - | 5 | Розміри і матеріал визначаються залежно від конструкції і матеріалу оброблюваних деталей |
| 9 |  Комплект розгорток | - | 15 |  |
|  | Накатники з роликами різної насічки(універсал) | 5 |  |  |
| 10 | Мітчики ручні для метричної різьби (комплект) | - | 3 | Розміри визначаються конструкцією оброблюваних деталей |
| 11 | Мітчики ручні для дюймової різьби (комплект) | - | 3 |  |
| 12 | Мітчики ручні для трубної різьби (комплект) | - | 1 |  |
| 13 | Мітчик машинно-ручний | - | 30 |  |
| 14 | Мітчик машинний | - | 3 |  |
| 15 | Плашка для метричної різьби | - | 15 |  |
| 16 | Плашка для дюймової різьби | - | 15 |  |
| 17 | Плашка для трубної різьби | - | 5 |  |
| 18 | Круг шліфувальний | - | 2 |  |
| 19 | Круг шліфувальний алмазний | - | 3 |  |
| 20 | Брусок шліфувальний | - | 8 |  |
| 21 | Шабер тригранний | 15 | - |  |
| 22 | Ключі гайкові, необхідні для роботи на верстаті | 15 (набір) |  |  |
| 23 | Викрутка слюсарно-монтажна | 15 | - |  |
| 24 | Молоток слюсарний сталевий | - | 5 |  |
| 25 | Молоток зі вставками з м'якого металу | - | 3 |  |
| 26 | Кернер d × ℓ = 2 × 90 | 15 | - |  |
| 27 | Бородок | - | 8 |  |
| 28 | Лінійка вимірювальна металева (L = 150 мм) | 15 | - |  |
|  | Лінійка вимірювальна металева (L = 500 мм) | - | 5 |  |
| 29 | Лінійка повірочна лекальна | - | 5 |  |
| 30 | Штангенциркуль ШЦ І | 15 | - |  |
| 31 | Штангенциркуль ШЦ ІІ | - | 8 |  |
| 32 | Штангенглибиномір з ноніусом 0-200 мм | - | 1 |  |
|  | Мікрометр гладкий (границі вимірювань: 0-25; 25-50; 50-75; 75-100) | 15 | - |  |
|  | Мікрометр різьбовий зі вставками (границі вимірювань 0-25 і 25-50 мм) | - | 3 |  |
| 33 | Скоба з відсічним пристроєм | - | 2 |  |
| 34 | Шаблон для перевірки кутів заточування різців | 15 | - |  |
| 35 | Шаблон для перевірки заточування свердел | 8 | - |  |
| 36 | Прилад для контролю заточування призматичних різців | - | 1 |  |
| 37 | Центрошукач | - | 1 |  |
| 38 | Калібри гладкі нерегульовані (комплект) | - | 1 | Розміри і точність вибираються залежно від конструкції оброблюваних деталей |
| 39 | Скоба гладка регульована | - | 5 |  |
| 40 | Калібри для конусів Морзе (втулки і пробки) з №0 до №6) | - | 7 |  |
| 41 | Міри довжини плоскопаралельні (набори №1 і 2) | - | 1 |  |
| 42 | Шаблони радіусні (комплект) | - | 5 |  |
| 43 | Штангенрейсмус 0-250 мм | - | 1 |  |
| 44 | Плита розмічальна | 1 | 1 |  |
| 45 | Клейма цифрові (комплект) | 1 | - |  |
| 46 | Клейма буквені (комплект) | 1 | - |  |
| 47 | Плоскогубці | 3 | - |  |
| 48 | Напилки плоскі (гостроносі або тупоносі з насічкою №0; 1; 2; 3; 4; 5 L = 315-400 мм) | 15 | 5 |  |
| 49 | Напилок тригранний (з насічкою №2) | 15 | - |  |
| **Пристрої** |
| 1 | Ножівкова рамка | - | 3 |  |
| 2 | Патрон для швидкозмінного інструменту | 8 | - |  |
| 3 | Патрон цанговий  | 1 | - | З набором цанг |
| 4 | Патрон для мітчиків запобіжний | 1 | - |  |
| 5 | Воротки для інструментів (мітчики, розгортки) | 8 | 8 |  |
| 6 | Втулки перехідні для інструментів з конічним хвостовиком (конус Морзе від №1 до №6) | 30 | - |  |
| 7 | Головка револьверна для токарно-гвинторізних верстатів  | - | 8 |  |
| 8 | Державка для свердел  | 3 | 5 |  |
| 9 | Клин для знімання перехідних втулок, свердел і центрів  | 15 | - |  |
| 10 | Оправка циліндрична центрова | 15 | - |  |
| 11 | Оправка фланцева з розтискною цангою  | 8 | - |  |
| 12 | Оправка роликова самозатискна | 1 | - |  |
| 13 | Патрони свердлильні трикулачкові (з ключем і без ключа)  | 10 | 5 |  |
| 14 | Люнет  | 2 | - |  |
| 15 | Плашкотримач ручний | 5 | 5 |  |
| 16 | Плашкотримач верстатний | 5 | 5 |  |
| 17 | Державка супортна двороликова для сітчастої накатки | 3 | - |  |
| 18 | Хомут повідковий для токарних робіт  | 15 | 10 |  |
| 19 | Упор поздовжнього точіння | 10 | - |  |
| 20 | Центр рифлений | 3 | 5 |  |
| 21 | Центр упорний | 15 | 5 |  |
| 22 | Центр упорний обертальний | 15 | 5 |  |
| 23 | Гачок для прибирання стружки | 15 | - |  |
| 24 | Підкладки для різців (набір) | 90 | - |  |
| 25 | Державка для правки заточувальних і шліфувальних кругів | 3 | - |  |
| 26 | Прямі і зворотні кулачки (комплект) | 15 | - |  |

**ІІІ. Перелік основних засобів навчання**

**професійна кваліфікація: токар 4 розряд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№******з/п*** | ***Найменування*** | ***Кількість на групу 15 осіб*** | ***Примітка*** |
| ***для індивідуального використання*** | ***для групового користування*** |  |
|  | ***Устаткування*** |
| 1 | Токарно-гвинторізний верстат 16К20 або інші даної групи | 15 | - | 2-3 верстати можуть бути легкого типу для виконання робіт, пов'язаних з незначною витратою енергії |
|  | ***Інструмент різальний, вимірювальний, перевірочний і розмічальний*** |
| 1 | Різець токарний різьбовий дисковий з державками | - | 5 |  |
| 2 | Різець токарний розточувальний з пластинами з твердого сплаву для обробки наскрізних отворів | 15 | 5 |  |
| 3 | Різець токарний розточувальний з пластинами з твердого сплаву для обробки глухих отворів  | 15 | 5 |  |
| 4 | Різець токарний галтельний з пластинами з твердого сплаву для обробки внутрішніх поверхонь | - | 5 |  |
| 5 | Різець токарний різьбовий з пластинами з твердого сплаву (для зовнішніх і внутрішніх різьб) | 25 | 10 | Марки пластин твердих сплавів визначаються навчальним  закладом |
| 6 | Різець прорізний  | - | 15 |  |
| 7 | Різець упорний  | - | 15 |  |
| 8 | Різець трапецеїдального профілю | - | 15 |  |
| 9 | Різьбовий різець з ромбічною пластиною з твердого сплаву | - | 15 |  |
| 10 | Різець віброгасильний | - | 5 |  |
| 11 | Різець багато-кромковий (комплект) | - | 5 |  |
| 12 | Головка гвинторізна самовідкривна з круглими гребінками | - | 2 |  |
| 13 | Гребінка різьбонарізна плоска | - | 3 |  |
| 14 | Круг шліфувальний алмазний | - | 3 |  |
| 15 | Мікрометр гладкий (границі вимірювань: 0-25; 25-50; 50-75; 75-100) | 15 | - |  |
| 16 | Мікрометр зі вставками для вимірювання різьб (границі вимірювань 0-25 і 25-50 мм) | - | 3 |  |
| 17 | Глибиномір мікрометричний | - | 1 |  |
| 18 | Скоба з відсічним пристроєм | - | 2 |  |
| 19 | Шаблон для перевірки кута заточування різців | 15 | - |  |
| 20 | Штангензубомір | - | 5 |  |
| 21 | Нутромір індикаторний | - | 5 |  |
| 22 | Прилад для контролю заточування призматичних різців | - | 10 |  |
| 23 | Кутомір з ноніусом | - | 3 |  |
| 24 | Калібри гладкі нерегульовані (комплект) | - | 1 | Розміри і точність вибираються залежно від конструкції оброблюваних деталей |
| 25 | Скоба гладка регульована | - | 5 |  |
| 26 | Калібри різьбові (пробки і кільця) | - | 15 | Те ж |
| 27 | Головка вимірювальна пружинна | - | 3 |  |
| 28 | Стійка для вимірювальних головок | - | 1 |  |
| 29 | Шаблони різьбові (комплект) | - | 5 |  |
|  | ***Технологічне оснащення*** |
| 1 | Патрон цанговий  | 1 | - | З набором цанг |
| 2 | Патрон чотири-кулачковий |  | 5 |  |
| 3 | Патрон ділильний |  | 5 |  |
| 4 | Патрон гідропластовий |  | 3 |  |
| 5 | Патрон з сегментними кулачками |  | 3 |  |
| 6 | Шпиндель центровий |  | 3 |  |
| 7 | Планшайба ділильна | 15 |  |  |
| 8 | Косинець | 15 |  |  |
| 9 | Універсально- складальні пристрої (УСП комплект) |  | 5 |  |
| 10 | Різцетримач задній |  | 5 |  |
| 11 | Різцетримач револьверний з 3-х позиційною головкою |  | 5 |  |
| 12 | Пристрій касетний |  | 5 |  |
| 13 | Люнет нерухомий | 5 |  |  |
| 14 | Люнет рухомий | 5 |  |  |
| 15 | Люнетна втулка | 5 |  |  |
| 16 | Центрова оправка |  | 5 |  |
| 17 | Цангова розтискна оправка |  | 5 |  |
| 18 | Центрозміщувальна шайба |  | 5 |  |
| 19 | Оправка з цапфою | - | 5 |  |
| 20 | Оправка різьбова шпиндельна (комплект) для конічних поверхонь | 10 | - |  |
| 21 | Оправка різьбова шпиндельна (комплект) для фасонних поверхонь | 10 | - |  |
| 22 | Цанговая оправка для обробки стаканів |  | 5 |  |
| 23 | Бугель |  | 1 |  |
| 24 | Притири | 8 | - |  |
| 25 | Супорт гідро-копіювальний | 1 | - |  |
| 26 | Упор поздовжнього точіння | 10 | - |  |
| 27 | Центр плаваючий | 3 | - |  |
| 28 | Центр рифлений | 3 | 5 |  |
| 29 | Центр грибковий | 5 | - |  |
| 30 | Центр обертовий | 5 | - |  |
| 31 | Державка для правки заточувальних і шліфувальних кругів | 3 | - |  |
| 32 | Головки і привод для вихрового нарізання різьби | - | 5 |  |
| 33 | Технологічне оснащення для багато-інструментного налагодження | - | - | Кількість визначається за необхідністю |
| 34 | Вантажопідйомні пристрої для встановлення (зняття) пристроїв і деталей на верстат | - | - | Кількість визначається за необхідністю |
| 35 | Плазмотрон | - | 1 |  |

**ІІІ. Перелік основних засобів навчання**

**професійна кваліфікація: токар 6 розряд**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№******з/п*** | ***Найменування*** | ***Кількість******на групу******15 чол.*** | ***Примітки*** |
| ***для індивідуального користування*** | ***для групи*** |
| ***Устаткування*** |
| 1 | Токарні верстати підвищеної точності | 6 | **-** | Верстати використовуються з урахуванням специфіки підприємства |
| ***Інструмент різальний, вимірювальний, перевірочний і розмічальний*** |
| 1 | Комплект різців з пластинами твердого сплаву | 15 | 20 | Для великогабаритних деталей і деталей високої точності |
| 2 | Комплект алмазних різців  | 15 | 15 |
| 3 | Комплект різців з ельборовими пластинами | 1 | 1 |
| 4 | Різці для нарізання різьби з великим кроком  | 1 | 1 | Для обробки великогабаритних деталей і деталей високої точності |
| 5 | Комплект різців для нарізання гвинтових канавок | 1 | 1 |
| 6 | Комплект зенкерів | 1 | 1 |
| 7 | Комплект розгорток | 1 | 1 |
| 8 | Комплект зенківок | 1 | 1 |
| 9 | Комплект свердел | 1 | 1 |
| 10 | Комплект мітчиків | 1 | 1 |
| 11 | Комплект плашок | 1 | 1 |
| 12 | Комплект інструментів для фінішної обробки деталей | 1 | 1 |
| 13 | Штангенциркуль ШЦ III (границі вимірювань 500-1600; 800-2000 мм) | - | 5 |
| 14 | Штангенциркуль спеціальний з пристроєм для розмітки ШЦ III  (границі вимірювань 1500-3000; 2000-4000 мм) | - | 2 |
| 15 | Штангенрейсмаси ШР (границі вимірювань 100-1000; 600-1600; 1500-2500 мм) | - | 3 |
| 16 | Комплект мікрометрів з інтервалом через 100 мм (400-600 мм) | - | 4 |
| 17 | Мікрометричні нутроміри    (границі вимірювань 115-1250; 800-2500 мм) | - | 2 |
| 18 | Нутроміри з індикаторною головкою (границі вимірювань 1250-4000; 2500-6000 мм) | - | 2 |
| 19 | Індикаторні скоби (границі вимірювань 600-1000 мм ) | - | 1 |
| 20 | Індикаторні нутроміри (границі вимірювань 250-450; 450-700; 700-1000 мм) | - | 3 |
| 21 | Вертикальний оптиметр | - | 1 |
| 22 | Інструментальний мікроскоп | - | 1 |
| 23 | Комплект інструменту для контролю параметрів зубчастих коліс | - | 2 |
| 24 | Поперечний індикаторний упор | - | 1 |
| 25 | Комплект шаблонів для контролю різьби  | - | 1 |
| 26 | Комплект шаблонів для контролю профілю гвинтових канавок | - | 1 |
| 27 | Комплект еталонів шорсткості | - | 1 |
| ***Технологічне оснащення*** |
| 1 | Патрон з регулюючою системою для обробки деталей із зовнішнім діаметром до 1000 мм |  | 1 | Для обробки великогабаритних деталей і деталей високої точності |
| 2 | Електричний патрон з регулюючою електромагнітною системою |  | 1 |
| 3 | Спеціальний вакуумний пристрій для закріплення плоских, круглих і сферичних деталей | - | 1 |
| 4 | Пристрій для корекції конусності | - | 1 | Для обробки деталей високої точності |
| 5 | Пристрій для алмазного вигладжування | - | 1 |
| 6 | Гідрокопірувальний супорт | - | 5 | Для різних діапазонів розмірів |
| 7 | Обертовий центр підвищеної точності | - | 7 | Для обробки великогабаритних деталей і деталей високої точності |
| 8 | Трикулачковий швидкодіючий патрон підвищеної точності | - | 3 |
| 9 | Пристрій для автоматичного контролю при хонінгуванні | - | 2 |
| 10 | Комплект оправок | - | 2 |
| 11 | Комплект центрів | - | 3 |
| 12 | Люнети рухомі і нерухомі | 6 | 6 |
| 13 | Планшайба | 5 | 5 |
| 14 | Кутники | 4 | 4 |
| 15 | Притири | 15 | 15 |
| 16 | Патрон ділильний для нарізання багатозахідних різьб | 5 | 5 |
| 17 | Пристрій шліфувальний для токарно-гвинторізного верстату | 1 | 1 |
| 18 | Упори поздовжнього і поперечного точіння | 15 | 15 |