

# **НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

## **ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

професії 8211 «Токар» ДСПТО 8211. DO.28.52 - 2014 (Наказ Міністерства освіти і науки України від « 24 » жовтня 2014р. № 1203 )

Рівні освітньої кваліфікації: базовий (другий) – токар - 2 - 3-го, розрядів.

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: токар - 2 - 3-го розрядів.

**м. Херсон -2024**

Освітня програма складена відповідно до Державного освітнього стандарту ДСПТО 8211. ДО.28.52 - 2014 з професії 8211 «Токар», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від «24» жовтня 2014р. № 1203

Укладачі:

1. Вікторія Кір'язова - методист НМЦ ПТО у Херсонській області.
2. Ірина Самойлова - заступник директора з навчально-виробничої роботи ДНЗ «ХПСЛ»
3. Валентина Гущина - старший майстер ДНЗ «ХПСЛ»
4. Любов Снегур - викладач професійно-теоретичної підготовки ДНЗ «ХПСЛ»
5. Світлана Панчук - викладач професійно-теоретичної підготовки ДНЗ «ХПСЛ»
6. Марина Шаманська - викладач загальнопрофесійної підготовки ДНЗ «ХПСЛ»
7. Володимир Юзипчук - майстер виробничого навчання ДНЗ «ХПСЛ»

Освітня програма з професії «Токар» рекомендована закладам професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствам, установам та організаціям, незалежно від їх підпорядкування та форми власності, що здійснюють (або забезпечують) підготовку, професійне (професійно-технічне) навчання, перепідготовку кваліфікованих робітників.

Рекомендовано радою творчої групи педагогів, що ведуть підготовку фахівців з професії «Токар»

Протокол № 6 від 20.06.24р

## ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка	4
2	Зведена таблиця по розрядах, компетентностях та предметах на 2,3 розряд	7
3	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам загально-професійної підготовки	9
4	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам 2 розряд	9
5	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам 3 розряд	10
6	Освітні програми загальнопрофесійної підготовки:	11
6.1	Освітня програма з предмета «Основи трудового законодавства»	11
6.2	Освітня програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	13
6.3	Освітня програма з предмета «Інформаційні технології»	17
6.4	Освітня програма з предмета «Правила дорожнього руху»	21
7	Освітні програми професійно-теоретичної підготовки:	22
7.1	Освітня програма з предмета «Спецтехнологія »	22
7.2	Освітня програма з предмета « Матеріалознавство »	43
7.3	Освітня програма з предмета «Читання креслень»	50
7.4	Освітня програма з предмета «Охорона праці»	57
7.5	Освітня програма з предмета «Допуски і технічні вимірювання»	70
7.6	Освітня програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»	76
8	Освітні програми професійно-практичної підготовки:	81
8.1	Освітня програма з виробничого навчання	81
8.2	Освітня програма з виробничої практики	95

## 1. Пояснювальна записка

Освітня програма складена відповідно до Державного освітнього стандарту ДСПТО 8211. ДО.28.52 - 2014 з професії 8211 «Токар», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від «24» жовтня 2014р. № 1203

Дана програма розроблена з метою дотримання закладами професійної (професійно-технічної) освіти єдиних вимог при плануванні освітньої діяльності з урахуванням вимог стандартів професійної (професійно-технічної) освіти. Освітні програми визначають зміст навчання відповідно до компетентностей та погодинний розподіл навчального матеріалу.

Пакет містить: типовий навчальний план підготовки кваліфікованого робітника, зведену таблицю по навчальним модулям, компетентностях та предметах; таблицю відповідності компетентностей навчальним предметам; освітні програми з предметів загально-професійної, професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки.

Максимальна кількість годин за професійною кваліфікацією «Токар» 2 розряду – 846 год., що визначено стандартом.

Кількість годин на загально-професійну підготовку на 2-й розряд становить - 76 год.

(«Основи трудового законодавства» – 17 год., «Основи галузевої економіки і підприємництва» – 17 год., «Інформаційні технології» - 17 год.; «Правила дорожнього руху» - 8 год.; «Резерв часу» - 17 год.)

Для вивчення дисциплін професійно-теоретичної підготовки на 2-й розряд відводиться - 245 год.

( «Спецтехнологія»- 114 год., «Матеріалознавство» - 24 год., «Читання креслень» - 27 год., «Охорона праці» - 30 год.; « Допуски і технічні вимірювання» - 24 год.; «Електротехніка з основами промислової електроніки» - 26 год.)

Для вивчення дисциплін професійно-практичної підготовки на 2 розряд відведено 519 год., що становить 61 % від загальної кількості годин на 2 розряд.

Навантаження здобувачів освіти під час професійно-практичної підготовки складає: виробниче навчання – 6 год., виробнича практика – 7 год.

На виробниче навчання відводиться 246 год., виробничу практику 273 год.

Максимальна кількість годин за професійною кваліфікацією «Токар» 3-го розряду – 518 год. Для вивчення дисциплін професійно-теоретичної підготовки на 3-й розряд визначено 113 год. («Спецтехнологія»- 60 год.,

«Матеріалознавство» - 12 год., «Читання креслень» - 8 год., «Охорона праці» -15 год.; «Допуски і технічні вимірювання» - 12 год.; «Електротехніка з основами промислової електроніки» - 6 год.)

Для вивчення дисциплін професійно-практичної підготовки на 3-й розряд встановлено 372 год., що становить 72% від загальної кількості годин, визначеної на 3-й розряд.

Навантаження здобувачів освіти під час професійно-практичної підготовки складає: виробниче навчання – 6 год., виробнича практика – 7 год.

На виробниче навчання відводиться 78 год., виробничу практику 294 год.

Навчання з охорони праці проводиться відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів та діючих галузевих інструкцій з охорони праці. Питання охорони праці, що стосується технологічного виконання робіт, застосування матеріалів, обладнання чи інструментів включені до освітніх програм з предметів спецдисциплін та виробничого навчання.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок годин, відведених на виробничу практику. Після успішного завершення освітньої програми проводиться кваліфікаційна атестація, на яку відводиться 7 годин на відповідний розряд.

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

Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 - 3-го розряду

<i>№ з/п</i>	<b>Напрямок підготовки</b>	<b>Всього годин</b>	<b>Всього годин на 2 розряд</b>	<b>З них ЛПР</b>	<b>Всього годин на 3 розряд</b>	<b>З них ЛПР</b>
1	Загально-професійна підготовка	<b>103</b>	<b>76</b>	4	<b>27</b>	2
2	Професійно-теоретична підготовка	<b>358</b>	<b>245</b>	16	<b>113</b>	12
3	Професійно-практична підготовка	<b>891</b>	<b>519</b>		<b>372</b>	
4	Кваліфікаційна пробна робота					
5	Консультації	<b>50</b>	<b>30</b>		<b>20</b>	
6	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
7	Загальний обсяг навчального часу (безп.п.4,5)	<b>1364</b>	<b>846</b>	<b>20</b>	<b>518</b>	<b>14</b>

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

Освітня програма складена відповідно до Державного освітнього стандарту ДСПТО 8211. DO.28.52 - 2014 з професії 8211 «Токар», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від «24» жовтня 2014р. № 1203

Рівні освітньої кваліфікації: базовий (другий) – токар - 2 - 3-го, розрядів.

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: токар 2 - 3-го розрядів.

## 2. Зведена таблиця по результатах навчання, компетентностях та предметах

Професійна кваліфікація: токар - 2 - 3-го розрядів.

Навчальні предмети за видами підготовки	Кількість годин		
	Всього годин	Токар 2-го розряду	Токар 3-го розряду
<b>Загально-професійна підготовка базовий блок ( компетентності/навчальні предмети)</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>27</b>
Основи правових знань	22	16	6
Основи галузевої економіки і підприємництва	23	17	6
Правила дорожнього руху	8	8	
Інформаційні технології	23	17	6
<b>Професійно-теоретична підготовка (професійні компетентності /навчальні предмети)</b>	<b>358</b>	<b>245</b>	<b>113</b>

Спецтехнологія	174	114	60
Матеріалознавство	36	24	12
Читання креслень	35	27	8
Допуски та технічні вимірювання	36	24	12
Охорона праці	45	30	15
Електротехніка з основами промислової електроніки	32	26	6
<b>Професійно-практична підготовка (професійні компетентності)</b>	<b>891</b>	<b>519</b>	<b>372</b>
Виробниче навчання	324	246	78
Виробнича практика	567	273	294
<b>Державна кваліфікаційна та кваліфікаційна атестація</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Загальний обсяг навчального часу</b>	<b>1364</b>	<b>846</b>	<b>518</b>

### 3. Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам загально – професійної підготовки



Професія: 8211 Токар  
Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

**Загально-професійна підготовка - 76 год.**

Інформаційні технології - 8 год.  
Основи правових знань – 17 год.  
Основи галузевої економіки і підприємництва – 17 год.  
Правила дорожнього руху - 8 год.

**4.Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам на 2 розряд**

Професія: 8211 Токар  
Професійна кваліфікація: токар 2-го розряду

**Професійно – теоретична підготовка - 245 год.**

Спецтехнологія - 114 год.  
Матеріалознавство - 24 год.  
Допуски і технічні вимірювання - 24 год.  
Охорона праці - 30 год.  
Електротехніка з основами промислової електроніки - 26 год  
Читання креслень - 26 год.

**Професійно – практична підготовка 519 годин**

Виробниче навчання - 246 год.

Виробнича практика - 273 год.

### **5.Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам на 3 розряд**

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

#### **Загально-професійна підготовка - 27 год.**

Інформаційні технології - 6 год.

Основи правових знань – 6 год.

Основи галузевої економіки та підприємництва – 6 год.

#### **Професійно – теоретична підготовка - 113 год.**

Спецтехнологія - 60 год.

Матеріалознавство - 12 год.

Допуски і технічні вимірювання - 12 год.

Охорона праці - 15 год.

Електротехніка з основами промислової електроніки – 6 год

Читання креслень - 8 год.

#### **Професійно – практична підготовка - 372**

Виробниче навчання - 78 год.

Виробнича практика - 294 год.

**6. Освітні програми загально – професійної підготовки**  
**6.1. Освітня програма з предмета «Основи правових знань»**

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

Тематичний план

Номер теми	Назва теми (компетентності)	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Система трудового права в Україні	7	
2	Основні трудові права та обов'язки працівників та їх захист	10	
Разом		17	

Зміст

Номер теми	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<b>Система трудового права в Україні (7 год.)</b> Поняття та предмет трудового права України. Метод трудового права, принципи трудового права.

2	Джерела трудового права. Система трудового права в Україні, яка регулює трудові відносини в Україні. Принципи та функції трудового права України. Основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України, що визначають принципи правового регулювання трудових відносин.
	<p style="text-align: center;"><b>Основні трудові права та обов'язки працівників та їх захист ( 10 год.)</b></p> Положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору, підстави його припинення. Основні трудові права та обов'язки працівників. Соціальні гарантії та чинний захист на підприємстві. Види та порядок надання відпусток. Порядок розгляду та способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів. Основи законодавства про захист прав споживачів. Нормативно-правові акти в сфері екології та енергозбереження.

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

#### Тематичний план

Номер теми	Назва теми (компетентності)	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Система трудового права в Україні	3	
2	Основні трудові права та обов'язки працівників та їх захист	3	
Разом		6	

Зміст

Номер теми	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
1	<b>Система трудового права в Україні (3 год.)</b> Поняття та предмет трудового права України. Метод трудового права, принципи трудового права. Джерела трудового права. Система трудового права в Україні, яка регулює трудові відносини в Україні. Принципи та функції трудового права України. Основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України, що визначають принципи правового регулювання трудових відносин.
2	<b>Основні трудові права та обов'язки працівників та їх захист (3 год.)</b> Положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору, підстави його припинення. Основні трудові права та обов'язки працівників. Соціальні гарантії та чинний захист на підприємстві. Види та порядок надання відпусток. Порядок розгляду та способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів. Основи законодавства про захист прав споживачів. Нормативно-правові акти в сфері екології та енергозбереження.

## 6.2. Освітня програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

### Тематичний план

Номер теми	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них

			на ЛПР
1	Поняття «ринкова економіка» та принципи, на яких вона базується	2	
2	Законодавча база підприємницької діяльності	5	
3	Процедури відкриття власної справи	5	
4	Основи менеджменту та маркетингу	5	
		Разом:	17

### Зміст

Номер теми	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p><b>Поняття «ринкова економіка» та принципи, на яких вона базується ( 2год.)</b></p> <p>Сутність і походження поняття "Економіка". Принципи ринкової економіки. Кругообіг в ринковій економіці. Попит і пропозиція, ринкова ціна, конкуренція. Функції держави в ринковій економіці. Державний бюджет, податки, напрямки видатків.</p>

2	<p style="text-align: center;"><b>Законодавча база підприємницької діяльності ( 5 год.)</b></p> <p>Державне регулювання підприємництва. Підприємство як юридична особа у правовому середовищі України. Організаційно-правові форми підприємництва в Україні. Положення основних законодавчих та нормативно-правових актів, що регулюють підприємницьку діяльність. Фізична особа-підприємець в економічному середовищі України. Права, обов'язки та відповідальність суб'єктів підприємницької діяльності.</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>Процедури відкриття власної справи ( 5 год.)</b></p> <p>Процедура відкриття власної справи. Сутність бізнес-плану, його структура. Загальні правила складання бізнес плану та типові помилки. Порядок створення приватного підприємства. Порядок створення та заповнення нормативної документації (книга «доходів та витрат», баланс підприємства). Порядок ведення обліково-фінансової документації підприємства. Порядок ліквідації підприємства.</p>
4	<p style="text-align: center;"><b>Основи менеджменту та маркетингу (5 год.)</b></p> <p>Суть менеджменту та умови його виникнення. Загальна характеристика функцій менеджменту. Поняття і загальна характеристика комунікацій. Концепції управління фірмою в умовах ринку. Сутність маркетингу. Складові маркетингового середовища організації. Ціноутворення та цінова політика підприємства. Поняття «конкуренція», її види та прояви. Товар. Просування товару. Реклама та її види.</p>

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

Номер теми	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1	Поняття «ринкова економіка» та принципи, на яких вона базується	2	
2	Законодавча база підприємницької діяльності	2	
3	Процедури відкриття власної справи	2	
Разом:		6	

### Зміст

Номер теми	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Поняття «ринкова економіка» та принципи, на яких вона базується ( 2год.)</b></p> <p>Сутність і походження поняття "Економіка". Принципи ринкової економіки. Кругообіг в ринковій економіці. Попит і пропозиція, ринкова ціна, конкуренція. Функції держави в ринковій економіці. Державний бюджет, податки, напрямки видатків.</p>



2	<p style="text-align: center;"><b>Законодавча база підприємницької діяльності ( 2 год.)</b></p> <p>Державне регулювання підприємництва. Підприємство як юридична особа у правовому середовищі України. Організаційно-правові форми підприємництва в Україні. Положення основних законодавчих та нормативно-правових актів, що регулюють підприємницьку діяльність. Фізична особа-підприємець в економічному середовищі України. Права, обов'язки та відповідальність суб'єктів підприємницької діяльності.</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>Процедури відкриття власної справи (2год.)</b></p> <p>Процедура відкриття власної справи. Сутність бізнес-плану, його структура. Загальні правила складання бізнес плану та типові помилки. Порядок створення приватного підприємства. Порядок створення та заповнення нормативної документації (книга «доходів та витрат», баланс підприємства). Порядок ведення обліково-фінансової документації підприємства. Порядок ліквідації підприємства.</p>

### 6.3 Освітня програма з предмета «Інформаційні технології»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

Тематичний план

Номер теми	Назва теми (компетентності)	Кількість годин	
		Всього	з них ЛПР
1	Загальні відомості про веб ресурси професійного спрямування.	3	
2	Інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування.	4	
3	Способи пошуку збереження, обробки та передачі інформації.	5	2
4	Основні поняття комп'ютерного проектування.	5	2
Разом		17	4

### Зміст

Номер теми	Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<b>Загальні відомості про веб ресурси професійного спрямування ( 3 год.)</b> Хмарні технології. Платформа – як сервіс (PaaS). Використання хмарних технологій в професії. Поняття про електронні навчальні матеріали. Створення персональних веб ресурсів учнів з професії «Електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах » на основі хмарних технологій: практичний аспект.
<b>2</b>	<b>Інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування ( 4 год.)</b> Сутність та зміст інформаційно-комунікаційних технологій. Програмні засоби навчального призначення та мультимедійні технології. Види програмних засобів навчання (засоби з елементами штучного інтелекту;)

<b>3</b>	<p><b>Способи пошуку збереження, обробки та передачі інформації. ( 5 год.)</b></p> <p>Основні технології передачі інформації. Телеконференції Usenet. Лабораторна робота № 1: Застосування засобів інформаційно- комунікаційних технологій з метою підвищення ефективності навчання професії</p>
<b>4</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основні поняття комп'ютерного проектування. ( 5 год.)</b></p> <p>Загальні відомості про CAD/CAM/CAE - системи Загальні відомості про cad/cam/cae - системи. Технології комп'ютерного проектування ( введення в САПР). CAD-систем: Auto CAD, Mechanical Desktop, Inventor. Комп'ютерне проектування зварювання металевих виробів. Лабораторна робота № 2: Основні методи створення проектів в середовищі Auto CAD.</p>

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

Тематичний план

Номер теми	Назва теми (компетентності)	Кількість годин	
		Всього	з них ЛПР
1	Сфера застосування та можливості систем автоматичного проектування.	6	
Разом		6	

### Зміст

Номер теми	Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Загальні відомості про веб ресурси професійного спрямування ( 6 год.)</b></p> <p>Хмарні технології. Платформа – як сервіс (PaaS). Використання хмарних технологій в професії. Поняття про електронні навчальні матеріали. Створення персональних веб ресурсів учнів з професії «Електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах » на основі хмарних технологій: практичний аспект.</p>
<b>2</b>	<p style="text-align: center;"><b>Інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування ( 4 год.)</b></p> <p>Сутність та зміст інформаційно-комунікаційних технологій. Програмні засоби навчального призначення та мультимедійні технології. Види програмних засобів навчання (засоби з елементами штучного інтелекту;)</p>
<b>3</b>	<p style="text-align: center;"><b>Способи пошуку збереження, обробки та передачі інформації. ( 5 год.)</b></p> <p>Основні технології передачі інформації. Телеконференції Usenet. Лабораторна робота № 1: Застосування засобів інформаційно- комунікаційних технологій з метою</p>

4	<p>підвищення ефективності навчання професії</p> <p style="text-align: center;"><b>Основні поняття комп'ютерного проектування. ( 5 год.)</b></p> <p>Загальні відомості про CAD/CAM/CAE - системи          Загальні відомості про cad/cam/cae - системи.          Технології комп'ютерного проектування ( введення в САПР).          CAD-систем: Auto CAD, Mechanical Desktop, Inventor.          Комп'ютерне проектування зварювання металевих виробів.          Лабораторна робота № 2: Основні методи створення проектів в середовищі Auto CAD.</p>
5	<p style="text-align: center;"><b>Сфера застосування та можливості систем автоматичного проектування ( 2 год.)</b></p> <p>Зварювальні САПР. Переваги застосування інженерних САПР та їх роль у галузі зварювального виробництва.</p>

\\

#### 6.4 Освітня програма з предмета «Правила дорожнього руху»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

Тематичний план

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		всього	з них на ЛПР
1	Загальні положення, терміни та визначення	1	
2	Обов'язки та права пішоходів і пасажирів	1	
3	Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом, і погоничів тварин	1	
4	Регулювання дорожнього руху	1	
5	Рух транспорту і безпека пішоходів та пасажирів	1	
6	Особливі умови руху	1	
7	Надання першої медичної допомоги підчас дорожньо-транспортних пригод	1	
8	Відповідальність за порушення правил дорожнього руху	1	
Всього годин:		8	

## **7. Освітні програми професійно-теоретичної підготовки**

### **7.1. Освітня програма з предмета «Спецтехнологія»**

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2-го розряду

Тематичний план

№ теми	Назва розділу /теми	Кількість годин	
		всього	з них на ЛПР
1	Мета і задачі предмету. Безпека праці	2	
2	Основні відомості про токарну обробку	6	
3	Загальні відомості про токарні верстати і пристрої до них	6	
4	Токарні різці	6	2
5	Технологія обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь	15	2
6	Технологія обробки циліндричних отворів	15	
7	Технологія нарізання і накатування кріпильної різьби	11	
8	Загальні відомості про технологічний процес обробки деталей	15	4
9	Технологія обробки конічних поверхонь	10	
10	Технологія обробки фасонних поверхонь	5	
11	Оздоблювальна обробка поверхонь	2	
12	Відомості з технічної механіки	5	
13	Токарні верстати та їх налагодження	8	2

14	Основи різання металів	8	
		Разом	114
			10

### Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Мета і задачі предмету. Безпека праці ( 2 год.)</b></p> <p>Значення машинобудування для суспільного господарства держави, перспективи її розвитку. Історія розвитку машинобудування. Науково-технічний прогрес в галузі, його пріоритетне направлення. Значення професії токаря і перспективи її розвитку.</p> <p>Обсяг, зміст і програма вивчення предмету "Спецтехнологія".</p> <p>Роль професійної компетентності в забезпеченні високої якості продукції. Трудова і технічна дисципліна, культура праці. Ознайомлення з освітньо-кваліфікаційною характеристикою та навчальною програмою професійно-теоретичної підготовки токаря 2-го розряду, рекомендованою літературою.</p> <p>Основні положення законодавства з охорони праці. Правила внутрішнього розпорядку та трудова дисципліна. Відповідальність керівництва за виконання норм та правил охорони праці. Відповідальність працюючих за виконання інструкції з безпеки праці.</p> <p>Електробезпека. Дія електричного струму на організм. Види електротравм. Особливості огороження електроустановок. Заземлення верстатів.</p> <p>Пожежна безпека. Причини виникнення пожеж. Основні системи пожежного захисту. Забезпечення</p>



пожежної безпеки при виконанні робіт з професії. Перша допомога потерпілим при пожежі.

### **Основні відомості про токарну обробку ( 6 год.)**

Сутність обробки металів різанням. Поняття про припуски. Основні робочі рухи. Допоміжні рухи.

Види токарної обробки. Основні роботи, що виконуються на токарних верстатах. Деталі, які оброблюють на токарних верстатах.

2 Елементарні відомості про процес різання різних металів та утворення стружки. Види стружки. Елементи режиму різання при точінні. Класифікація поверхонь деталі при токарній обробці: оброблювана, поверхня різання, оброблена. Глибина різання. Лінійна швидкість обертання заготовок та частота обертання шпинделя, зв'язок між ними. Швидкість та величина подачі. Розрахунок режимів різання за заданими параметрами.

Загальні відомості про точність обробки та шорсткість поверхні, що обробляється

#### ***Загальні відомості про токарні верстати і пристрої до них***

Короткий історичний огляд розвитку токарних верстатів. Класифікація і маркування токарних верстатів. Типи токарних верстатів. Основні марки токарно-гвинторізних верстатів та їх характеристика. Основні вузли токарно-гвинторізних верстатів, їх будова та призначення.

Налагодження верстата на певний режим обробки. Організація робочого місця токаря. Утримання обладнання в чистоті, своєчасне змащування вузлів і деталей верстата.

Пристрої до токарних верстатів, їх призначення. Способи установки заготовок на токарному верстаті. Конструкція трикулачкового самоцентруючого патрону. Способи установки та закріплення заготовок у трикулачковому патроні. Види центрів та їх призначення. Установка заготовок у центрах. Повідкові пристрої. Умови застосування люнетів. Цангові і мембранні патрони.

3	<p style="text-align: center;"><b>Токарні різці (6 год.)</b></p> <p>Токарні різці, їх будова і класифікація. Елементи головки різця. Основні кути різця та їх призначення. Заточування та доведення різців. Контроль геометрії різців. Централізоване загострення токарних різців на підприємстві. Забезпечення стружколамання при точінні.</p> <p>Інструментальні матеріали для виготовлення різців. Установлення різців в різцетримачеві.</p> <p><i>Лабораторно-практична робота</i></p> <p>Вивчення геометрії токарних різців.</p>
4	<p style="text-align: center;"><b>Технологія обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь (6 год.)</b></p> <p>Типові деталі циліндричної форми. Технічні вимоги до зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь. Засоби контролю діаметрів та довжин.</p> <p>Технологія обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.</p> <p>Різці прохідні та підрізні, їх геометричні параметри та способи загострення різальної частини. Способи установки різців. Припуски на обробку. Режими різання при обробці циліндричних поверхонь для найбільш характерних матеріалів.</p>
5	<p style="text-align: center;"><b>Технологія обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь (15 год.)</b></p> <p>Технологія обробки торців та уступів. Умови забезпечення циліндричності та площинності поверхонь. Режими різання під час обробки торців. Методи контролю площинності торцевих поверхонь.</p> <p>Технологія виточування канавок та відрізання. Форми, розміри та призначення канавок. Припуски на відрізання. Прорізні та відрізні різці, форма різальної частини та їх геометричні параметри. Способи відрізання прямим та відігнутих різцем. Режими різання при виточуванні канавок та відрізання. Засоби контролю канавок.</p>

Технологія обробки ступінчастих валів. Вибір раціональної схеми обробки.

Технологічне оснащення токарів-новаторів. Умови застосування упорів. Упори, що регулюються.

Основні види дефектів при обробці зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь, при виточуванні канавок та відрізання; заходи їх попередження.

Правила безпеки при обробці циліндричних поверхонь та відрізання.

### *Вправи*

1.Визначення необхідної частоти обертання шпинделя за заданою швидкістю різання.

2.Вибір режимів різання за довідником для конкретних умов обробки.

### *Лабораторно-практичні роботи*

1.Вибір різців за видами робіт, що виконуються.

Вимірювання кутів різця.

### **Технологія обробки циліндричних отворів ( 15 год.)**

Загальні відомості про деталі з отворами. Види отворів і технічні вимоги до них.

Технологія обробки отворів. Свердління та розсвердлювання, точність обробки. Свердла, їх різновиди, призначення, способи установки та кріплення. Геометричні параметри різальної частини свердла. Види і способи загострення свердел. Контроль геометрії різальної частини свердла після заточування.

Способи свердління наскрізних та глухих отворів різних діаметрів. Технологія розсвердлювання. Режими різання при свердлінні і розсвердлюванні отворів.

Технологія зенкерування отворів, точність обробки. Зенкери, їх види та конструкції. Геометрія різальної частини зенкера. Припуски на зенкерування. Режими різання при зенкеруванні отворів.

Розточування. Види розточувальних різців та їх геометрія. Способи установки розточувальних різців (суцільних та державочних). Технологія розточування наскрізних та глухих отворів. Припуски на розточування.

6

Технологія виточування канавок в отворах. Режими різання при розточуванні.

Технологія отримання центрових отворів. Форми центрових отворів, їх геометричні параметри та призначення. Види і конструкції центровочних свердел. Режими різання при centruванні.

Основні види дефектів при обробці отворів та заходи їх попередження. Способи перевірки якості обробки отворів. Контрольно-вимірювальний інструмент.

Вимоги безпеки при обробці циліндричних отворів.

### **Технологія нарізання і накатування кріпильної різьби ( 11 год.)**

Типові вироби з різьбою, їх призначення.

Утворення гвинтової лінії та гвинтової поверхні. Класифікація різьб. Кріпильна різьба. Види кріпильних різьб. Геометричні параметри різьби. Права та ліва різьба. Таблиці стандартизованих різьб. Позначення кріпильних різьб на кресленнях. Відомості про пластичну деформацію металу при різьбонарізанні.

Діаметри отворів та стержнів під нарізання різьби. Конструкція та геометричні параметри мітчиків і плашок. Способи нарізання кріпильної різьби мітчиками і плашками. Пристрої для установки та кріплення різьбонарізних інструментів при нарізанні кріпильних різьб на токарних верстатах.

Технологія накатування різьб. Переваги накатних різьб. Інструменти для накатування різьби.

Таблиці діаметрів стержнів та отворів під різьбу для різьбонарізних інструментів. Режими різьбонарізання та різьбонакатування. Змащування та охолодження. Основні види дефектів при нарізанні та накатуванні кріпильних різьб та заходи їх попередження. Способи та засоби контролю різьби. Вимоги безпеки.

#### *Вправи*

Визначення діаметрів стержня та отвору для нарізання різьби плашкою і мітчиком.

### **Загальні відомості про технологічний процес обробки деталей ( 15 год.)**

7

8

Зміст технологічного процесу та його основні елементи: операція, установ, позиція, технологічний і допоміжний переходи, робочий і холостий ходи, робочий прийом. Види заготовок деталей та припуски на їх обробку.

Вихідні дані для розробки технологічного процесу. Послідовність побудови технологічного маршруту обробки деталі. Призначення та зміст операційних та маршрутних карт технологічних процесів механічної обробки деталей у відповідності до Єдиної системи технологічної документації (ЄСТД).

Послідовність обробки деталей типу вала (гладкого та з уступами) і типу втулки (наскрізної та глухої). Вибір способу та послідовності обробки окремих поверхонь деталей. Вибір затискних пристроїв і різальних та контрольно-вимірвальних інструментів.

Поняття про бази та базування. Види баз. Вибір технологічних баз.

Необхідність дотримання технологічної дисципліни.

#### *Практичні роботи*

1. Розгляд та аналіз технологічного процесу обробки ступінчастого валу.

2. Розробка технологічного процесу обробки втулки.

#### **Технологія обробки конічних поверхонь ( 10 год.)**

Типові деталі з конічними поверхнями. Види конічних поверхонь і технічні вимоги до них.

Геометричні параметри конуса. Похил і конусність, їх розрахунок та позначення на кресленнях. Нормальні конусності і конуса Морзе.

9

Способи обробки зовнішніх конічних поверхонь: широким різцем, поворотом верхніх полозків супорта, поперечним зміщенням корпусу задньої бабки. Переваги та недоліки. Послідовність робіт при налагодженні верстата на обробку конічних поверхонь. Точність розташування вершини і різальної кромки різця та

геометричні параметри обробленого конусу. Обробка внутрішніх конічних поверхонь широким різцем і поворотом верхніх ползків супорта.

Рекомендовані режими різання при обробці конічних поверхонь. Методи контролю конічних поверхонь. Шляхи підвищення продуктивності праці при обробці конічних поверхонь. Дефекти при обробці конічних поверхонь, їх причини та заходи попередження.

Правила безпеки під час обробки конічних поверхонь.

*Вправи*

1. Визначення геометричних параметрів конусу розрахунком за заданими параметрами.
2. Розрахунок величини зміщення корпусу задньої бабки для положистого конусу та кута повороту верхніх ползків супорту при обробці конусів.
3. Розбирання технологічних процесів обробки деталей з конічними поверхнями.

### **Технологія обробки фасонних поверхонь ( 5 год.)**

Типові деталі з фасонними поверхнями. Види фасонних поверхонь і технічні вимоги до них.

Обробка зовнішніх і внутрішніх фасонних поверхонь фасонними різцями. Класифікація і конструкції фасонних різців. Заточування фасонних різців та контроль їх геометрії. Схеми установки фасонних різців. Поняття про корегування профільної кромки в залежності від її положення відносно осі деталі. Налагодження верстата для обробки фасонних поверхонь фасонними різцями.

Обробка фасонних поверхонь поєднанням двох подач.

Режими різання при обробці фасонних поверхонь. Способи та засоби контролю фасонних поверхонь. Основні види дефектів, їх причини та заходи попередження.

Вимоги безпеки під час обробки фасонних поверхонь.

*Вправи*

Розгляд технологічних процесів обробки деталей з фасонними поверхнями.

10

11	<p style="text-align: center;"><b>Оздоблювальна обробка поверхонь ( 2 год.)</b></p> <p>Призначення і види оздоблювальної обробки.</p> <p>Пластичне деформування, як один із оздоблювальних методів обробки деталей. Накатування рифлень: припуски, інструмент, режими різання. Використання змащувально-охолоджувальних рідин.</p> <p>Методи контролю якості поверхонь. Основні види дефектів, їх причини та заходи попередження.</p> <p>Організація робочого місця і безпечні умови праці під час накатування рифлень.</p>
12	<p style="text-align: center;"><b>Відомості з технічної механіки ( 5 год.)</b></p> <p>Відомості про механізми, машини і деталі машин. Деталі та складальні одиниці (вузли) загального і спеціального призначення. Типи з'єднань деталей машин та їх призначення. Класифікація деталей загального призначення, їх призначення. Стандартизація деталей машин.</p> <p>Кінематичні схеми механізмів. Умовні позначення на кінематичних схемах деталей і механізмів верстата.</p> <p>Механізми для перетворення обертального руху (механічні передачі), класифікація передач. Основні відомості про фрикційні, зубчасті, черв'ячні, пасові, ланцюгові передачі; їх призначення, типи, будова, умовні позначення на кінематичних схемах. Елементи зубчастого зачеплення. Багатоступінчасті передачі (редуктори), коробки швидкостей. Поняття про передаточне відношення, обертальний момент, потужність та коефіцієнт корисної дії.</p> <p>Механізми для перетворення передачі руху, їх призначення, будова, умовні позначення на кінематичних схемах.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Токарні верстати та їх налагодження (8 год.)</b></p> <p>Класифікація токарних верстатів. Основні вузли та механізми сучасних токарних верстатів. Токарно-гвинторізні верстати. Основні марки токарно-гвинторізних верстатів та їх характеристика. Основні вузли токарно-гвинторізного верстата, їх будова та призначення. Будова та кінематичні схеми коробок швидкостей і</p>

13

коробок передач.

Електроустаткування токарного верстата. Запобіжні пристрої. Розташування електроустаткування. Електродвигун головного руху.

Технологічне оснащення токарних верстатів. Класифікація пристроїв, їх основні конструктивні елементи.

Принципи базування заготовок (валів, втулок, дисків, зубчастих коліс, корпусних деталей) в пристроях. Типові конструкції високопродуктивних пристроїв для закріплення заготовок.

Основи налагодження токарних верстатів. Поняття про налагодження кінематичних ланцюгів, пристроїв для виконання заданої технологічної операції та переналагодження верстата.

Послідовність робіт під час налагодження токарного верстата для забезпечення встановлених вимог щодо обробки зовнішніх та внутрішніх циліндричних поверхонь, торців, канавок, конічних і фасонних поверхонь. Способи налагодження та підналагодження на розмір. Поняття про автоматичне регулювання на заданий розмір.

Утримання устаткування в чистоті, своєчасне змащування вузлів і деталей, як важливі фактори запобігання корозії. Профілактичні заходи щодо запобігання корозії на робочому місці токаря.

*Вправи:*

1. Читання кінематичних схем токарно-гвинторізних верстатів.
2. Визначення величини подач по кінематичних схемах з використанням таблиць подач.

*Лабораторно-практичні роботи*

1. Обчислення частоти обертання шпинделя токарного верстата за кінематичною схемою.
2. Обчислення величини поздовжньої подач за кінематичною схемою верстата і перевірка величини фактичної подачі.

**Основи різання металів ( 8 год)**



<b>14</b>	<p>Короткий історичний огляд розвитку науки про різання металів.</p> <p>Поняття про пластичну деформацію, деформацію ковзання (зсув). Усадка стружки. Коефіцієнт усадки.</p> <p>Вільне та невільне різання. Деформація шару металу, що зрізується. Розміри і форми шару матеріалу, який знімається різцем (в залежності від головного кута в плані і форми різальної кромки різця). Залежність деформації від інших факторів. Явище наклепу обробленої поверхні.</p> <p>Поняття „нарiст” і причини його утворення. Вплив наросту на зміну геометрії різальної частини інструменту та його спрацювання. Корисна дія наросту, методи зменшення нарiстоутворення. Спрацювання і стійкість різців. Поняття про економічну стійкість. Вібрації в процесі різання, шляхи боротьби з вібрацією.</p>
-----------	--

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

#### Тематичний план

№ теми	Назва розділу /теми	Кількість годин	
		всього	з них на ЛПР
1	Вступ	1	
2	Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь	3	
3	Технологія обробки циліндричних отворів	3	
4	Технологія обробки конічних поверхонь	3	1

5	Технологія обробки фасонних поверхонь	3	
6	Технологія нарізання різьб різцями	10	2
7	Відомості про опір матеріалів	4	
8	Фінішна обробка поверхонь та обробка методами пластичної деформації	4	
9	Технологія обробки деталей зі складною установкою	9	
10	Верстати токарної групи та їх налагодження	8	2
11	Технологічні процеси обробки типових деталей	8	
12	Вибір і розрахунок раціональних режимів різання	4	1
<b>Всього годин:</b>		<b>60</b>	<b>6</b>

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
1	<p style="text-align: center;"><i>Вступ (1 год.)</i></p> <p>Перспективи розвитку машинобудування. Вимоги до рівня кваліфікації робітників, які ставляться на сучасному етапі розвитку техніки.</p> <p>Роль професійної майстерності робітника в забезпеченні високої якості робіт, що виконуються.</p> <p>Організація робочого місця токаря. Вимоги безпеки праці.</p> <p>Ознайомлення з освітньо-кваліфікаційною характеристикою та навчальною програмою професійно-теоретичної підготовки токаря 3-го розряду, рекомендованою літературою.</p>

2	<p>Трудова і технологічна дисципліна, культура праці робітника</p> <p><b><i>Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь (3 год.)</i></b></p> <p>Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних поверхонь. Чистова обробка валів. Геометрія заточування різців. Припуски на обробку і режими різання.</p> <p>Технологія чистової обробки зовнішніх плоских торцевих поверхонь. Геометрія заточування різців. Припуски на обробку і режими різання.</p> <p>Прогресивні способи установаження та закріплення деталей.</p> <p>Способи перевірки якості обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь. Контрольно-вимірювальний інструмент.</p> <p>Основні види дефектів при чистовій обробці зовнішніх циліндричних і плоских торцевих поверхонь та заходи їх попередження. Правила безпеки</p>
3	<p><b><i>Технологія обробки циліндричних отворів (3 год.)</i></b></p> <p>Технологія розвертання отворів, точність обробки. Припуски. Розгортки, їх види та конструкції. Геометрія різальної частини розгортки. Режими різання.</p> <p>Високопродуктивні методи розточування. Способи розточування циліндричних отворів за допомогою універсальної розточувальної оправки мірними пластинами (ножами), а також різцями, закріпленими в консольній оправці та оправці з допоміжними опорами. Режими різання при розточуванні. Способи боротьби з вібраціями.</p> <p>Особливості глибокого свердління. Кільцеве свердління отворів.</p> <p>Організація робочого місця і безпечні умови праці. Основні види браку під час обробки отворів, їх причини та способи усунення. Способи перевірки якості обробки отворів. Контрольно-вимірювальний інструмент.</p>
4	<p><b><i>Технологія обробки конічних поверхонь (3 год.)</i></b></p> <p>Обробка зовнішніх конічних поверхонь за допомогою конусної лінійки. Умови її раціонального використання, будова. Послідовність робіт при налагодженні верстата. Визначення кута повороту конусної лінійки розрахунком за заданими параметрами. Обробка конічних отворів конічними розгортками.</p>

5	<p>Режими різання. Способи перевірки якості обробки конічних поверхонь. Контрольно-вимірювальний інструмент. Основні види браку під час обробки конічних поверхонь, їх причини і способи усунення. Правила безпеки та прогресивні методи праці. <b>Лабораторно-практична робота.</b> Розрахунок кута повороту конусної лінійки при точінні конусів.</p> <p style="text-align: center;"><b>Технологія обробки фасонних поверхонь (3 год.)</b></p> <p>Способи обробки фасонних поверхонь: за допомогою копіювальних пристрів та гідрокопіювального супорта. Налагодження верстата за заданими режимами різання. Способи перевірки якості обробки фасонних поверхонь. Контрольно-вимірювальний інструмент. Основні види браку під час обробки фасонних поверхонь, їх причини і способи усунення. Правила безпеки та прогресивні методи праці.</p>
6	<p style="text-align: center;"><b>Технологія нарізання різьб різцями (10 год.)</b></p> <p>Різці, що застосовуються при різьбонарізанні. Геометричні параметри різьбових різців і способи їх встановлення. Різьбові гребінки, їх види, конструкції та геометрія. Способи налагодження кінематичного ланцюга верстата на нарізання різьби різцями. Визначення передаточного відношення та підбір змінних зубчатих коліс на верстатах з метричним та дюймовим ходовим гвинтом. Перевірочний розрахунок правильності підбору змінних зубчастих коліс при налагодженні верстата на нарізання різьби. Види ходових різьб та їх геометричні параметри. Схеми утворення западин при нарізанні трикутної, прямокутної та трапецеїдальної різьб. Установка різьбових різців при нарізанні різьб. Кількість проходів та режими різання при нарізанні різьби різцем. Швидкісне нарізання різьби. Вихрове нарізання. Конструкція вихрових головок. Змащування при нарізанні різьби.</p>

7	<p>Дефекти при нарізанні різьби різцем; їх причини та заходи попередження.</p> <p>Вимоги безпеки при нарізанні різьби різцем.</p> <p><b>Практична робота.</b></p> <p>Підрахунок змінних зубчастих коліс для нарізання однозахідних різьб різцем, перевірка зубчастих коліс на зчеплення і гвинта на точність шагу. Вибір режимів різання.</p> <p><b>Відомості про опір матеріалів (4 год.)</b></p> <p>Деформація тіл під дією зовнішніх сил. Основні види деформації: розтяг, стиск, кручення, зсув, вигин. Пружна та пластична деформація, умови їх виникнення. Внутрішні сили. Напруження нормальні і дотичні. Дійсні, граничні та допустимі напруження. Коефіцієнт запасу міцності. Умови безпеки роботи виробів та конструкцій.</p> <p>Характер деформації при розтягу, стиску, зсуві та вигині. Найпростіші розрахункові формули для визначення величин дійсних напружень при розтягу, стиску, зсуві та вигині. Характер деформації при крученні. Крутний момент. Розподіл напруження при крученні круглого бруса.</p> <p>Згинальний момент. Розподіл нормального напруження в перерізі бруса при поздовжньому та поперечному згинанні.</p> <p>Поняття про жорсткість системи “верстат-пристрій-інструмент-деталь” (ВПД).</p>
8	<p><b>Фінішна обробка поверхонь та обробка методами пластичної деформації (4 год.)</b></p> <p>Загальні відомості про фінішну (оздоблювальну) обробку; її призначення. Поняття про дефектний поверхневий шар. Технічні вимоги до якості поверхонь відповідальних деталей.</p> <p>Полірування абразивними та алмазними стрічками і пастами.</p> <p>Притирання. Конструкції притирів. Методи шаржирування поверхні притирів.</p>

Основні дефекти при фінішній обробці поверхонь та заходи їх попередження. Вимоги безпеки.

Обробка поверхонь методами пластичного деформування. Сутність методів. Наклеп обробленої поверхні.

Способи обробки обкатуванням зовнішніх поверхонь та розкатуванням отворів роликівими і кульковими інструментами. Алмазне вигладжування. Припуски та режими обробки. Досягнення потрібної якості поверхні. Поняття про віброобкатування та вібророзкатування. Вібраційне нанесення рельєфів на поверхню деталей.

Навивання пружин та давильна обробка на токарному верстаті. Оснастка, яка застосовується. Застосування ЗОР.

Способи та засоби контролю якості обробки. Дефекти, причини їх виникнення та заходи попередження. Вимоги безпеки при обробці методами пластичного деформування.

### ***Технологія обробки деталей зі складною установкою (9 год.)***

*Обробка деталей в чотирикулачковому патроні.*

9

Призначення та конструкція чотирикулачкового патрона. Деталі, які можна обробляти в чотирикулачковому патроні, способи їх встановлення, вивірки та закріплення.

*Обробка деталей на планшайбі.*

Конструкція та застосування планшайби. Способи вивірки положення заготовки на робочій поверхні планшайби. Деталі, які обробляються на планшайбі. Способи встановлення, вивірки та закріплення деталей. Прихвати; правила їх розміщення та закріплення на планшайбі. Заходи урівноважування противаг і встановлення на планшайбі фіксаторів при обробці партії деталей.

*Обробка деталей на косинцях.*

Різновиди, конструкція та застосування косинців. Деталі, які обробляються на косинцях. Способи встановлення, вивірки та балансування деталей на косинцях. Застосування пристроїв на базі універсального

комплекту (УСП).

*Обробка деталей в люнетах.*

Рухомі та нерухомі люнети та їх застосування. Способи підготовки заготовок для встановлення в люнетах. Порядок установлення та вивірки люнетів, а також регулювання кулачків. Умови застосування проміжних муфт. Способи обробки в люнетах.

*Обробка ексцентрикових деталей.*

Методи обробки і встановлення деталей та налагодження верстатів. Порядок обробки ексцентрикових деталей у чотирикулачкових патронах, трикулачкових самоцентруючих патронах, у спеціальних патронах, на оправках, в центруючих пристроях та центрах. Способи обробки колінчастих валів. Використання центровміщувачів.

*Особливості обробки великогабаритних деталей.*

Поняття про статичне балансування деталей та пристроїв.

Умови застосування найпростішого вантажопідйомного обладнання для встановлення та зняття пристроїв і деталей на верстат. Вимоги безпеки при застосуванні вантажопідйомного обладнання.

*Технологія обробки тонкостінних деталей.*

Типові тонкостінні деталі та їх особливості. Порядок обробки тонкостінних деталей з товщиною стінки до 1 мм і довжиною до 200 мм та способи їх кріплення. Оснастка, яка застосовується; режими різання. Причини деформування обробленого отвору. Правила закріплення заготовки. Умови використання патронів цангових, гідропластових, з накладними сегментами. Прийоми розточування отворів діаметром більше 100 мм за допомогою розточувальної оправки (борштанги); вимоги безпеки праці.

Правила безпеки при обробці деталей зі складним установленням.

### ***Верстати токарної групи та їх налагодження (8 год.)***

Класифікація і маркування токарних верстатів. Основні вузли і механізми сучасних токарних верстатів.

10

Види універсальних токарно-гвинторізних верстатів, їх технологічні можливості, використання.  
Умовні позначення на кінематичних схемах деталей і механізмів верстатів.

Особливості конструкції типового токарно-гвинторізного верстата моделі 16К20, його кінематична схема, органи керування. Система змащування і охолодження.

Спеціальні токарні верстати, їх призначення. Токарно-револьверні верстати з вертикальною і горизонтальною осями револьверних головок.

Токарні одно- і багатошпиндельні автомати та напівавтомати. Принцип дії вузлів токарного автомата.

Токарно-лобові верстати, їх застосування.

Токарно-карусельні верстати, їх технологічні можливості.

Технологічні особливості обробки деталей на верстатах токарної групи.

Характеристика підйимально-транспортних пристроїв.

Електроустаткування токарного верстата. Запобіжні пристрої. Силові ланцюги і ланцюги керування. Електродвигун головного руху. Електродвигун охолодження. Показчик навантаження головного привода.

Електроприводи токарних верстатів. Відомості про схеми оперативного управління при різних режимах роботи. Електродвигуни, що застосовуються на токарних верстатах, їх призначення, розташування, технічні характеристики, правила експлуатації.

Гідросистеми токарних верстатів, їх призначення.

Гідрокопіювальний супорт, його використання.

Особливості експлуатації обладнання і пристроїв з пневматичним і гідравлічним приводами.

Способи наладки верстата на певні режими для виконання основних токарних операцій.



Організація робочого місця і вимоги безпеки при роботі на токарних верстатах.

*Норми точності токарного верстата та методи їх перевірки.* Паспорт верстата. Відомості про перевірку норм точності токарних верстатів. Основні вузли та механізми, що підлягають перевірці. Норми точності за стандартом. Інструменти та прилади, які застосовуються при перевірці норм точності токарних верстатів. Схеми перевірки окремих вузлів та механізмів і верстата в цілому. Відомості про методи випробування верстата. Випробування верстата в роботі. Вимоги до встановлення верстатів на фундамент.

*Вправи:*

1. Перевірка норм точності токарного верстата на виробі.
2. Читання кінематичних схем токарних верстатів різних типів.

*Практичні роботи:*

1. Обчислення частоти обертання шпинделя токарного верстата по кінематичній схемі. Перевірка фактичної частоти обертання за допомогою лічильника обертів.
2. Обчислення величини поздовжніх і поперечних передач за кінематичною схемою та перевірка величини фактичної подачі.

### ***Технологічні процеси обробки типових деталей (8 год.)***

Класифікація деталей, які обробляються на токарних верстатах. Технологічні особливості обробки деталей типу жорсткого та нежорсткого гладкого і ступінчатого валів, стаканів, дисків, фланців, втулок, кілець, типових корпусних деталей, тонкостінних, великогабаритних та інших деталей.

Типові технологічні процеси. Особливості розробки технологічних процесів на обробку одиничної деталі, партії деталей, деталі для масового виробництва: послідовність виконання операцій з раціональним застосуванням технологічних можливостей обладнання та інструменту. Заходи щодо скорочення допоміжного часу.

Значення баз для забезпечення технологічних вимог до деталі, що виготовляється, її ремонтпридатності. Центри та центрові оправки як найбільш універсальна база при обробці деталей типу валів. Вибір установочних баз при одиничному виготовленні деталей та виготовленні партіями. Способи закріплення заготовок деталей; використання нормалізованих та спеціальних пристроїв. Об'єднання переходів при одиничному виготовленні деталей та виготовленні партіями. Застосування спеціалізованих інструментів.

Установка великогабаритних заготовок на верстатах, знімання заготовок (деталей). Застосування прокладок з повсті під час знімання важких деталей з верстата. Умовна сигналізація при роботі з вантажопідйомним обладнанням.

Шляхи підвищення продуктивності праці та розширення технологічних можливостей верстата: використання багатомісних затискних пристроїв, багатопозиційних та індикаторних упорів, швидкозмінних різцетримачів, багаторізцевих наладок, заднього різцетримача, попередньо налагоджених блоків, багатокромкових різців та комбінованих стержневих інструментів.

Вибір раціональних режимів обробки. Економічна точність обробки. Економічна доцільність технологічного процесу, що застосовується. Безпека праці, як одна з основних вимог до розробки технологічного процесу.

Порядок оформлення маршрутної, операційної та іншої технологічної документації відповідно до стандартів ЄСТД.

Основні напрямки підвищення продуктивності праці, підвищення якості та довговічності продукції, зниження собівартості та економії матеріалів. Вивчення, розповсюдження та впровадження передового досвіду новаторів виробництва.

Принцип раціональної організації праці та обслуговування робочого місця токаря. Приклади раціональної організації праці (на прикладі передовиків та новаторів виробництва базового підприємства). Атестація робочих місць.

12	<p><i>Вправи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розгляд та аналіз технологічних процесів обробки деталей типу валів та втулок.</li> <li>2. Розробка технологічних процесів обробки типових деталей складністю 3-го розряду з використанням нормативних та довідкових матеріалів.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b><i>Вибір і розрахунок раціональних режимів різання (4 год.)</i></b></p> <p>Сили, що діють на різець. Потужність різання. Момент різання. Коефіцієнт корисної дії токарного верстату. Вибір раціональних режимів різання при токарній обробці. Розрахунок сил різання, потужності і моменту різання. Послідовність розрахунку режимів різання.</p> <p><b><i>Практична робота.</i></b></p> <p>Розрахунок режимів різання при обробці деталі на токарному верстаті.</p>
----	--

## 7.2 Освітня програма з предмета «Матеріалознавство»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

### Тематичний план

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Основні відомості про метали і сплави	2	
2	Чавуни	2	
3	Сталі	5	

4	Корозія металів, захист від корозії	1	
5	Тверді сплави	2	1
6	Кольорові метали і сплави	4	
7	Термічна і хіміко-термічна обробка металів і сплавів	2	
8	Неметалеві матеріали	3	1
9	Антифрикційні матеріали	1	
10	Мастильні матеріали і охолоджувальні рідини	2	
<b>Разом</b>		<b>24</b>	<b>2</b>

### Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
	<b>Матеріалознавство</b>
1	<p><b><i>Основні відомості про метали і сплави (2 год.)</i></b></p> <p>Класифікація матеріалів по природі: металеві, неметалеві, композиційні; по технологічному використанню: литво, деформуючі, зварювальні; за умовами роботи: тверді, пластичні, жароміцні.</p> <p>Атомно-кристалічна будова металів. Кристалізація металів.</p> <p>Сплави. Формування структури сплавів.</p>

	<p>Загальні відомості про фізичні, хімічні, механічні і технологічні властивості металів і сплавів. Механічні властивості металів: міцність, пружність, пластичність, твердість, ударна в'язкість, зносостійкість.</p> <p>Діаграми стану сплавів. Залізовуглецеві сплави. Поліморфізм заліза. Діаграма стану сплаву залізо-цементит.</p>
2	<p><b>Чавуни (2 год.)</b></p> <p>Вихідні матеріали для виробництва чавуну. Руди, з яких виплавляють чавун. Флюси та їх призначення. Паливо, що використовується при виробництві чавуну. Доменна піч та її будова.</p>
3	<p>Класифікація та маркування чавунів. Галузь застосування чавунів.</p> <p><b>Сталі (5 год.)</b></p> <p>Способи виробництва сталей. Класифікація за способом виробництва; за ступенем розкислення; за хімічним складом, за якістю та призначенням.</p> <p>Вуглецеві сталі. Їх хімічний склад. Маркування, і застосування вуглецевих конструкційних та інструментальних сталей.</p> <p>Леговані сталі. Їх хімічний склад. Маркування і застосування легованих конструкційних та інструментальних сталей.</p>
4	<p>Сталі для різального інструменту. Швидкорізальні сталі.</p> <p><b>Корозія металів, захист від корозії (1 год.)</b></p> <p>Суть процесу корозії металів. Види корозії – хімічна й електрохімічна. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на корозію металів.</p>
5	<p>Основні відомості про способи захисту металів від корозії.</p>

6	<p><b><i>Тверді сплави (2 год.)</i></b></p> <p>Тверді сплави. Роль твердих сплавів у сучасній обробці металів. Методи отримання. Класифікація спечених твердих сплавів, їх властивості і маркування.</p> <p>Металокерамічні тверді сплави (ВК, ТК, ТТК). Властивості, маркування та застосування.</p> <p>Мінералокерамічні сплави: їх властивості, призначення та застосування.</p> <p><b><i>Лабораторно-практична робота.</i></b></p> <p>Підбір тврдосплавних пластин до різальних інструментів в залежності від оброблюваного матеріалу та виду обробки.</p> <p><b><i>Кольорові метали і сплави (4 год.)</i></b></p> <p>Мідь та її сплави (бронза, латунь), їх хімічний склад, механічні і технологічні властивості. Маркування та область застосування.</p> <p>Алюміній і його сплави, їх хімічний склад, механічні і технологічні властивості. Маркування та область застосування.</p> <p>Магній, його властивості. Сплави магнію (деформівні та ливарні), їх властивості, маркування, застосування.</p>
7	<p>Титан та його сплави, властивості, маркування, застосування.</p> <p><b><i>Термічна і хіміко-термічна обробка металів і сплавів ( 2 год.)</i></b></p> <p>Сутність і призначення термічної обробки. Класифікація видів термічної обробки: відпал, нормалізація, гартування, відпуск.</p> <p>Основні поняття про поверхневе гартування і обробку холодом.</p>

8	<p>Термічна обробка чавунів.</p> <p>Термомеханічна обробка сталей.</p> <p>Види хіміко-термічної обробки сталей: цементація, азотування, ціанування, алітування та ін., їх призначення.</p> <p><b><i>Неметалеві матеріали (3 год.)</i></b></p> <p>Пластмаси, їх властивості, класифікація. Застосування пластмас у промисловості.</p> <p>Гума. Основні властивості гумових матеріалів, склад, сфера застосування. Ебоніт.</p> <p>Надтверді матеріали. Алмазний інструмент.</p> <p>Абразивні матеріали. Природні і штучні абразиви. Застосування абразивів під час обробки металів і сплавів. Абразивна шкурка, порошки, пасти.</p> <p><b><i>Лабораторно-практична робота.</i></b></p> <p>Ознайомлення з матеріалами, які використовуються при токарній обробці. Їх визначення за зовнішнім виглядом та властивостями.</p>
9	<p><b><i>Антифрикційні матеріали (1 год.)</i></b></p> <p>Металеві антифрикційні матеріали.</p> <p>Неметалеві антифрикційні матеріали.</p>
10	<p><b><i>Масильні матеріали і охолоджувальні рідини (2 год.)</i></b></p> <p>Масильні матеріали. Масла і консистентні мастила. Найчастіше уживані мінеральні мастила.</p> <p>Призначення та властивості охолоджувальних та змащувальних рідин.</p>

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

Тематичний план

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Основні відомості з теорії сплавів	1	
2	Залізовуглецеві сплави, вплив елементів на властивості сплавів	4	1
3	Термічна та хіміко-термічна обробка металів і їх сплавів	1	
4	Тверді сплави	2	
5	Кольорові метали і сплави	2	
6	Неметалеві матеріали	2	
<b>Разом</b>		<b>12</b>	<b>1</b>

Зміст

№ теми	Назва теми
	Зміст навчального матеріалу



<b>Матеріалознавство</b>	
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b><i>Основні відомості з теорії сплавів (1 год.)</i></b></p> <p>Чорні метали та їх сплави.</p> <p>Залізовуглецеві сплави. Діаграма стану сплаву залізо-цементит. Структури та структурні складові залізовуглецевих сплавів.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Залізовуглецеві сплави (4 год.)</i></b></p>
<b>2</b>	<p>Чавуни та сталі: стисла характеристика, маркування та застосування конструкційних та інструментальних сталей.</p> <p>Сталі з особливими властивостями: жаростійкі, нержавіючі. Марки, властивості, застосування.</p> <p><i>Вправи.</i></p> <p>Маркування та застосування залізовуглецевих сплавів.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Термічна та хіміко-термічна обробка металів і їх сплавів (1 год.)</i></b></p> <p>Структурні перетворення в сталях під час нагрівання і охолодження.</p> <p>Основні поняття про поверхневе гартування і обробку холодом.</p>
<b>3</b>	<p>Термічна обробка чавуну. Дефекти, що виникають під час термічної обробки: запобігання і усунення.</p> <p>Термомеханічна обробка.</p> <p><b><i>Лабораторно-практична робота</i></b></p> <p>Виявлення дефектів, які виникли під час гартування деталей та інструменту.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Тверді сплави (2 год.)</i></b></p>

4	<p>Металокерамічні і мінералокерамічні сплави: стисла характеристика видів, властивостей, сфери застосування.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Кольорові метали і сплави (2 год.)</i></b></p> <p>Антифрикційні матеріали, їх властивості та застосування.</p>
5	<p>Найважливіші сплави кольорових металів: мідні, алюмінієві, магнієві; їх фізико-механічні властивості, застосування.</p> <p>Поняття про замінювачі кольорових металів та їх значення в промисловості.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Неметалеві метали (2 год.)</i></b></p>
6	<p>Класифікація пластмас.</p> <p>Характеристика і застосування текстоліту, капрону.</p> <p>Гумові та ебонітові матеріали.</p>

### 7.3 Освітня програма з предмета «Читання креслень»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

Тематичний план

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Вступ до курсу креслення	2	
2	Практичне застосування геометричних побудов	2	
3	АксонOMETричні і прямокутні проекції	6	
4	Перерізи та розрізи	3	
5	Робочі креслення деталей та ескізи	6	
6	Складальні креслення	2	
7	Схеми	2	
8	Читання і виконання креслень з професії	4	
<b>Разом</b>		<b>27</b>	

### Зміст

№ теми	Назва теми
	Зміст навчального матеріалу
	<b>Вступ до курсу креслення ( 2 год.)</b>

1	<p>Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про стандарти на креслення. Стандарти ЄСКД.</p> <p>Формати креслень. Рамка, основний напис, його заповнення. Шрифти креслярські.</p> <p>Масштаби креслень, їх призначення. Лінії креслення, найменування, призначення та правила їх нанесення.</p> <p>Нанесення розмірів і граничних відхилень на кресленнях. Правила позначення шорсткості поверхонь на кресленнях. Послідовність читання креслень. Читання простих робочих креслень.</p>
2	<p style="text-align: center;"><b>Практичне застосування геометричних побудов ( 2 год.)</b></p> <p>Аналіз контурів плоских технічних деталей та виявлення їх геометричних елементів. Геометричні побудови. Ділення відрізків на рівні частини. Проведення паралельних і перпендикулярних ліній. Ділення кутів та кола.</p> <p>Спряження, що застосовуються при розмітці контурів технічних деталей. Види спряжень та правила їх побудови. Похил та конусність, їх визначення, побудова за заданою величиною та позначення на кресленнях.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аксонетричні і прямокутні проєкції ( 6 год.)</b></p>
3	<p>Креслення і ескізи деталей. Креслення деталей та їх призначення. Загальні відомості про види і способи аксонетричного проєкціювання.</p> <p>Розташування проєкцій на кресленні. Прямокутні проєкції тіл. Позначення і написи на кресленнях. Оформлення креслень.</p> <p><b>Вправи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Побудова проєкцій геометричних тіл.</li> <li>2. За заданим наочним зображенням побудувати три проєкції деталі.</li> <li>3. Побудова третьої проєкції нескладної деталі за двома заданими</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Перерізи та розрізи ( 3 год.)</b></p> <p>Відмінність перерізів від розрізів. Перерізи винесені і накладені. Позначення перерізів.</p> <p>Розрізи. Класифікація розрізів: прості і складні (вертикальні, горизонтальні, похилі). Місцеві розрізи, їх</p>

4	<p>застосування. Позначення розрізів. Поняття про складні розрізи, їх позначення.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Зображення та позначення різьби та різьбових з'єднань на кресленнях.</li> <li>3. Виконання ескізів деталей.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Робочі креслення деталей та ескізи ( 6 год.)</b></p> <p>Визначення видів деталей, даних на кресленні. Визначення головного виду, форми деталі. Визначення на кресленні розмірів деталі та її елементів, шорсткості поверхонь.</p>
5	<p>Поняття про робочі креслення. Призначення виносних елементів, їх розташування та позначення на кресленнях.</p> <p>Поняття про ескіз, його відмінність від робочого креслення. Послідовність виконання ескізів. Обмір деталі.</p> <p>Зображення та умовне позначення на кресленнях різьби, зубчастих коліс, пружин.</p> <p>Позначення на кресленнях квалітетів точності і шорсткості поверхонь.</p> <p><b>Вправи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Читання нескладних креслень. Читання основного напису.</li> </ol> <p>Поняття про складальні креслення, їх призначення. Нанесення розмірів і позначення посадок. Розрізи на складальних кресленнях.</p> <p style="text-align: center;"><b>Складальні креслення ( 2 год.)</b></p> <p>Зображення і умовне позначення з'єднань деталей. Роз'ємні з'єднання: різьбові, шпонкові, зубчасті, шліцьові. Нероз'ємні з'єднання: клепані, зварні, одержані паянням. Їх зображення на кресленнях.</p>
6	<p>Передачі зубчасті і черв'ячні та їх зображення на складальних кресленнях.</p> <p><b>Вправи</b></p> <p>Читання складальних креслень із зображенням та позначенням з'єднань деталей.</p>

	<b>Схеми ( 2 год.)</b>
	Види схем: кінематичні, електричні, пневматичні і гідравлічні. Поняття про кінематичні схеми. Порядок читання кінематичних схем. Умовне позначення деталей і механізмів на кінематичних схемах.
	<b>Вправи</b>
7	Читання простих кінематичних схем машин і механізмів.
	<b>Читання і виконання креслень з професії ( 4 год.)</b>
8	Читання креслень болтів, гайок, шпильок. Читання креслення штуцера. Читання і виконання креслень різьбової пробки. Читання і виконання креслення вала.

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 3 розряд

#### Тематичний план

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Основи проєкційного креслення	2	1
2	Перерізи та розрізи	1	
3	Робочі креслення деталей та ескізи	3	1
4	Складальні креслення	1	

5	Схеми	1	1
		Разом	8

### Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основи проєкційного креслення ( 2 год.)</b></p> <p>Види аксонометричних проєкцій. Прямокутна ізометрична проєкція. Фронтальна діаметральна проєкція. Загальні відомості.</p> <p>Технічне малювання.</p> <p>Креслення в системі прямокутних проєкцій.</p> <p>Прямокутне проєктування як основний засіб зображення. Площини проєкцій. Розміщення проєкцій на кресленні. Комплексні креслення.</p> <p>Проєкції геометричних тіл та простих деталей.</p> <p>Аналіз елементів зображення деталі та їх положення на площинах проєкцій.</p> <p><b><i>Практична робота.</i></b></p> <p>Розбір креслення деталі, визначення її форми.</p> <p style="text-align: center;"><b>Перерізи та розрізи ( 1 год.)</b></p>

<p>2</p> <p>3</p>	<p>Перерізи, правила їх виконання і позначення. Розрізи. Прості повні розрізи. Горизонтальний, вертикальний, похилі. Складні розрізи: ступінчасті, ламані. З'єднання половини виду з половиною розрізу. Правила виконання та позначення розрізів на кресленнях. Умовності та спрощення на кресленнях деталей. Вправи. Читання та виконання креслень з розрізами та перерізами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Робочі креслення деталей та ескізи ( 3 год.)</b></p> <p>Види виробів: деталі, складальні одиниці, комплекси і комплекти. Класифікація креслень за способом виконання (ескіз, оригінал, дублікат, копія). Вимоги до робочих креслень. Види основні. Види додаткові. Місцеві види. Виносні елементи на кресленнях. Нанесення розмірів та текстова частина робочого креслення. Зображення та позначення різьби на кресленнях. Різьбові з'єднання. Зубчасті колеса та зубчасті передачі. Позначення на кресленнях допусків геометричної форми та взаємного розташування поверхонь: площинності, паралельності, перпендикулярності; шорсткості поверхонь. Умовні позначення на кресленнях за ЄСКД допусків, посадок, граничних відхилень, квалітетів точності, термічної і хіміко-термічної обробки, видів покриттів і матеріалів.</p>
<p>4</p>	<p>Ескізи. Послідовність виконання ескізів.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Практична робота</i></b></p> <p>Читання робочих креслень деталей. Виконання ескізів деталей.</p> <p style="text-align: center;"><b>Складальні креслення ( 1 год.)</b></p>



5	<p>Загальні відомості про складальні креслення: зміст, специфікація, нанесення розмірів, розрізів і позначення посадок. Розрізи на складальних кресленнях. Зображення і умовні позначення з'єднань: різьбових, шпонкових, шліцьових, штифтових, заклепкових. Спрощення і умовні зображення різьбових стандартних виробів і з'єднань.</p> <p>Послідовність читання складальних креслень. Елементи складального креслення.</p> <p style="text-align: center;"><b>Схеми ( 1 год.)</b></p> <p>Загальні відомості про креслення схеми. Поняття про гідравлічні, пневматичні, електричні і кінематичні схеми. Умовні позначення на схемах.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Практична робота</i></b></p> <p>Читання кінематичних та гідравлічних схем.</p> <p style="text-align: center;"><b>Схеми ( 1 год.)</b></p> <p>Загальні відомості про креслення схеми. Поняття про гідравлічні, пневматичні, електричні і кінематичні схеми. Умовні позначення на схемах.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Практична робота</i></b></p> <p>Читання кінематичних та гідравлічних схем.</p>
---	--

#### 7.4 Освітня програма з предмета « Охорона праці»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

Тематичний план

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Правові та організаційні основи охорони праці	4	
2	Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці	8	
3	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва	4	
4	Основи електробезпеки	4	
5	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	4	
6	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	6	
Разом		30	

### Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
	<b>Правові та організаційні основи охорони праці( 4 год.)</b>

<b>1</b>	<p>Зміст поняття “охорона праці”, соціально-економічне значення охорони праці. Мета і завдання предмета “Охорона праці”, обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги вивчення предмета щодо виконання робіт з підвищеною небезпекою.</p> <p>Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Кодекс законів України про працю, Закони України “Про охорону праці”, “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”, “Про пожежну безпеку”, ”Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”, “Основи законодавства України про охорону здоров’я”.</p> <p>Основні завдання системи стандартів безпеки праці: про зниження та усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих. Галузеві стандарти.</p> <p>Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладання і виконання. Права трудівників на охорону праці на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і підлітків. Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту. Державний і громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці.</p> <p>Відповідальність (дисциплінарна, адміністративна, матеріальна і кримінальна) за порушення законодавства про працю, правил та інструкцій з охорони праці.</p> <p>Інструктажі з охорони праці. Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов’язані з працею на виробництві, і побутові. Алкоголізм і безпека праці. Профотруєння.</p> <p>Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.</p>
----------	---

2

Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і отруєнь.

**Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці ( 8 год.)**

Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці. Роботи з підвищеною небезпекою в галузі. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Правила та заходи попередження нещасних випадків і аварій. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень у випадку аварії.

Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях освітніх закладів.

Фізіологічна та психологічна основи трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці).

Пристосування людини до навколишніх умов на виробництві (почуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умови праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативних актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та тих, які потребують професійного добору; організація безпеки

праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.

Прилади контролю за безпечними умовами праці. Світлова та звукова сигналізації. Запобіжні написи, сигнальне пофарбування. Знаки безпеки.

Засоби колективного захисту працівників. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень при аварії.

Значення безпеки праці на виробництві. Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин. Зони безпеки та їх огороження. Засоби індивідуального та колективного захисту. Світова та звукова сигналізації. Попереджувальні написи, сигнальне пофарбування. Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму. Захист від пилу. Захист від газу. Захист від вібрації. Захист від несприятливих метеорологічних умов. Прилади контролю безпечних умов праці. Правила запобігання нещасних випадків. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення.

Вимоги щодо безпеки в навчальних, навчально-виробничих, закладах освіти.

Загальні вимоги а засоби забезпечення безпечних умов праці під час роботи на токарних верстатах.

3

### **Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва ( 4 год.)**

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, експлуатація непідготовленої техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, загорання, самозагорання, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та

конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Протипожежна техніка: спецавтомашини, авто- та мотопомпи, спецустановки, вогнегасники, ручний протипожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.

Організація пожежної охорони у галузі.

Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз найвідоміших промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнування і наслідків аварій від масштабу, фізико-хімічних властивостей і параметрів пальних речовин, що використовуються у технологічній системі.

Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, газових викидів у незамкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Кількісні показники вибухів, що характеризують масштаби руйнування і тяжкість наслідків.

Основні характеристики вибухонебезпеки хіміко-технологічних процесів; показники рівня руйнування промислових об'єктів.

Вибір засобів контролю, управління і протиаварійного захисту (ПАЗ). Обґрунтування вибору енергозабезпечення (енергостійкості) систем контролю управління і ПАЗ з урахуванням характеру технологічного процесу і енергетичного потенціалу об'єкту.

Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, загоряння аварійних викидів.

Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.

4	<p style="text-align: center;"><b>Основи електробезпеки( 4год.)</b></p> <p>Електрика промислова, статична і атмосферна.</p> <p>Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Фактори, що впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.</p> <p>Загальні відомості про чотирипровідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруги. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.</p> <p>Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працівників електричним струмом.</p> <p>Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками.</p> <p>Правила роботи на електронно-обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах.</p> <p>Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.</p>
5	<p style="text-align: center;"><b>Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди ( 4 год.)</b></p> <p>Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Лікувально-профілактичне харчування.</p> <p>Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Дотримання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками.</p>

6	<p>Основні гігієнічні особливості праці за професією.</p> <p>Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря у виробничих, навчальних та побутових приміщеннях. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.</p> <p>Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.</p> <p>Санітарно-побутове забезпечення працівників.</p> <p>Щорічні медичні огляди неповнолітніх працівників, осіб віком до 21-го року.</p> <p style="text-align: center;"><b>Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках( 6 год.)</b></p> <p>Основи анатомії людини.</p> <p>Послідовність, принципи і засоби надання першої медичної допомоги. Дії у важких випадках. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Засоби надання першої медичної допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.</p> <p>Перша медична допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.</p> <p>Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легенів, стравоходу.</p> <p>Надання першої медичної допомоги при непритомності (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударах, опіку, обмороженні.</p> <p>Ознаки отруєння і перша медична допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, ніотином.</p> <p>Правила надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.</p> <p>Оживляння. Способи штучного дихання, положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу.</p>
---	---



	<p>Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.</p> <p>Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів. Транспортування потерпілого.</p> <p>Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.</p> <p>Загальні відомості про інженерно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки функціонування потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), захист виробничого персоналу і населення, зменшення збитків, утрат і руйнувань при аваріях, великих пожежах.</p>
--	---

Професія: 8211 Токар  
Професійна Токар - 3 розряд

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Правові та організаційні основи охорони праці	1	
2	Основи безпеки праці в галузі	6	
3	Основи пожежної безпеки	2	
4	Основи електробезпеки	2	

5	Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди	2	
6	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	
<b>Разом</b>		<b>15</b>	

### Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Правові та організаційні основи охорони праці ( 1 год.)</b></p> <p>Основні законодавчі акти з охорони праці: закон України “Про охорону праці”, Кодекс законів про працю, Типове положення про навчання з питань охорони праці. Задачі системи стандартів безпеки праці. Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві.</p> <p>Соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.</p> <p>Закон України “Про загальнообов’язкове соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”.</p> <p>Основні вимоги Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.</p> <p>Колективний договір.</p> <p>Суспільний контроль за виконанням законодавства з охорони праці. Повноваження і права профспілок для</p>

2	<p>здійснення контролю за охороною праці.</p> <p>Інструктажі з охорони праці та порядок їх проведення.</p> <p style="text-align: center;"><b>Основи безпеки праці в галузі ( 6 год.)</b></p> <p>Технологічний процес виробництва в питаннях безпеки праці.</p> <p>Інструктажі з безпеки праці, їх види, терміни проведення, порядок оформлення.</p> <p>Порядок допуску до роботи робітників, навчання безпечних методів праці і перевірки знань. Допуски до виконання робіт, які мають додаткові вимоги з безпеки праці.</p> <p>Загальні правила поведінки працівників на території підприємства у виробничих та допоміжних приміщеннях.</p> <p>Правила безпеки під час пуску і зупинення устаткування, що обслуговується; встановлення огорож, запобіжних пристроїв, попереджувальних написів, знаків.</p> <p>Безпека праці під час експлуатації механічного пневматичного і електричного інструменту.</p> <p>Вимоги безпеки праці в цеху, на дільниці робіт.</p> <p>Вимоги безпеки до приміщень, де встановлені токарні верстати, до утримання робочого місця токаря.</p> <p>Причини нещасних випадків у механічному цеху.</p> <p>Причини і характер травм при роботі на токарному верстаті.</p> <p>Правила безпечних умов праці.</p> <p>Приклади небезпечних факторів при виконанні робіт токарем.</p> <p>Ознайомлення з типовою інструкцією щодо безпеки праці, умовами і прийомами безпечної роботи під час</p>
---	--

проведення ремонтних робіт.

Биркова система на підприємстві.

Засоби індивідуального захисту токаря, вимоги до них.

Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму. Захист від пилу. Захист від газу. Захист від вібрації. Захист від несприятливих метеорологічних умов. Прилади контролю безпечних умов праці. Правила запобігання нещасних випадків. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення.

Вимоги щодо безпеки в навчальних, навчально-виробничих, закладах освіти.

### **Основи пожежної безпеки ( 2 год.)**

3

Аналіз характерних промислових аварій, що пов'язані з пожежами на виробництві.

Стисла характеристика виробництва і пожежна небезпека технологічного процесу сировини, готової продукції, агрегатів, установок.

Вимоги пожежної безпеки в цеху, на дільниці робіт.

Основні вимоги до шляхів евакуації, автоматичних систем пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації.

Вогнегасні матеріали та речовини. Вода. Піна. Пісок. Вуглекислота. Горіння речовин і способи його зупинки. Пожежна техніка для захисту об'єктів. Вогнегасник. Переносні вогнегасники. Пересувні вогнегасники. Рідинний (водяний) вогнегасник. Хімічний пінний вогнегасник. Повітряно-пінний вогнегасник. Вуглекислотний вогнегасник. Порошковий вогнегасник. Ручний пожежний інструмент. Гасіння і профілактика пожеж на об'єктах галузі.

4	<p>Розслідування та облік пожеж, розробка заходів щодо запобігання пожежам на виробництві.</p> <p style="text-align: center;"><b>Основи електробезпеки ( 2 год.)</b></p> <p>Класифікація виробничих приміщень за небезпекою ураження працівників електричним струмом.</p> <p>Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках, порядок їх використання, зберігання і обліку, періодичність та види випробувань.</p> <p>Плакати і знаки безпеки, що використовуються в електроустановках.</p> <p>Заземлення і занулення електроустановок, їх захист, максимально допустимі заходи безпеки.</p> <p>Заходи роботи з електрифікованим інструментом, двигунами, трансформаторами.</p> <p>Основні причини електротравматизму. Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки. Допуск до роботи з електрикою. Наряд-допуск. Колективні засоби захисту в електроустановках. Індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Вказівні, попереджувальні, приписуючі знаки безпеки і знаки заборони. Ізолюючі прилади. Ізолююча підставка. Міри захисту від статичної електрики.</p>
5	<p style="text-align: center;"><b>Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди ( 2 год.)</b></p> <p>Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві. Виробничий травматизм і профзахворювання. Основні причини травматизму і професійних захворювань; заходи щодо їх запобігання.</p> <p>Заходи щодо поліпшення умов праці і виробничого середовища.</p> <p>Засоби індивідуального колективного захисту робітників.</p> <p>Основні шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація) в механічних цехах, гранично допустимі рівні, вплив на працівників.</p> <p>Вимоги до освітлення робочого місця. Типи освітлення. Правила експлуатації освітлення.</p>

6	<p>Вентиляція і конденсація повітря. Правила експлуатації систем опалення і вентиляції.</p> <p>Санітарна характеристика робочого місця токаря. Санітарно-побутове забезпечення працюючих.</p> <p>Фізіологія праці.</p> <p>Загальні поняття про професійні захворювання: причини, види, облік, профілактика.</p> <p>Медичне та санітарне обслуговування робітників.</p> <p>Щорічні медичні огляди.</p> <p style="text-align: center;"><b>Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках ( 2 год.)</b></p> <p>Медична аптечка. Місце її знаходження. Її склад. Правила надання допомоги при пораненні. Перша допомога при вивихах. Перша допомога при переломах. Зупинка кровотечі. Перша допомога при непритомності. Перша допомога при опіках, отруєнні, ураженні електричним струмом. Оживлення методами штучного дихання, непрямого масажу серця. Транспортування потерпілого.</p>
---	--

### 7.5 Освітня програма з предмета « Допуски і технічні вимірювання»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2 розряд

### Тематичний план

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Стандартизація і взаємозамінність продукції	1	
2	Допуски лінійних розмірів	5	
3	Основи технічних вимірювань і засоби контролю лінійних розмірів	7	2
4	Посадки гладких циліндричних поверхонь	5	
5	Шорсткість поверхонь	2	
6	Допуски кутів і конусів. Засоби вимірювання кутів та гладких конусів	2	
7	Допуски різьб. Засоби контролю деталей різьбових з'єднань	2	
Разом		24	2

Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
1	<p align="center"><b>Стандартизація і взаємозамінність продукції (1 год.)</b></p> <p>Стандартизація, її роль у підвищенні якості продукції. Задачі стандартизації. Види стандартів та їх характеристика. Єдина система конструкторської і технологічної документації.</p> <p>Взаємозамінність продукції та її види, уніфікація і нормалізація в машинобудуванні. Показники якості продукції. Похибки при виготовленні деталей машин та їх види.</p>
2	<p align="center"><b>Допуски лінійних розмірів ( 5 год.)</b></p> <p>Види розмірів: номінальний, дійсний і граничні. Узагальнені поняття “вал” і “отвір”. Дійсне, граничні (нижнє і верхнє) та середнє відхилення. Похибка розміру. Допуск розміру. Умови придатності вала і отвору. Позначення номінальних розмірів і граничних відхилень на робочих кресленнях деталей.</p> <p>Поле допуску. Схеми розташування полів допусків валів і отворів. Розрахунок граничних розмірів і допуску розміру за даними креслення. Таблиці граничних відхилень розмірів у системі ЄСДП. Користування таблицями.</p>
3	<p align="center"><b>Основи технічних вимірювань і засоби контролю лінійних розмірів ( 7 год.)</b></p> <p>Поняття при метрології і технічні вимірювання. Класифікація засобів контролю. Основні метрологічні характеристики засобів вимірювання: шкала, ціна поділки шкали, відлік, показання засобу контролю, границі і діапазон вимірювання, вимірювальне зусилля. Перевірка засобів контролю.</p> <p>Види вимірювань: пряме і непряме, контактне і безконтактне. Методи вимірювань: безпосередньої оцінки і порівняння з мірою, комплексний і диференційований. Похибка вимірювання та її складові.</p> <p>Міри та їх роль у забезпеченні єдності вимірювань у машинобудуванні. Плоскопаралельні кінцеві міри</p>



4	<p>довжини, їх призначення. Класи точності та розряди атестації кінцевих мір. Блоки з кінцевих мір довжини.</p> <p>Універсальні засоби контролю лінійних розмірів. Вимірювальні лінійки. Штангенінструменти: штангенциркуль, штангенглибиномір і штангенрейсмус. Будова ноніуса. Прийоми вимірювання.</p> <p>Граничні гладкі калібри-пробки та скоби і калібри для контролю довжини, висоти виступів та глибини уступів. Шаблони.</p> <p><b><i>Практична робота</i></b></p> <p>Контроль розмірів деталей штангенінструментами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Посадки гладких циліндричних поверхонь ( 5 год.)</b></p> <p>Поняття про систему допусків та посадок. Система ЄСДП. Точність обробки. Квалітети точності. Поняття про зазор і натяг. Класифікація посадок.</p> <p>Посадки з зазором, їх застосування і розрахунок мінімального та максимального зазорів. Допуск посадки з зазором і середній зазор.</p> <p>Посадки з натягом, їх застосування і розрахунок мінімального та максимального натягів. Допуск посадки з натягом і середній натяг.</p> <p>Перехідні посадки, їх застосування і розрахунок. Допуск перехідної посадки.</p> <p>Поля допусків валів і отворів. Позначення посадок на кресленнях.</p>
5	<p style="text-align: center;"><b>Шорсткість поверхонь ( 2 год.)</b></p> <p>Поняття про шорсткість поверхні. Параметри шорсткості поверхні. Позначення шорсткості на кресленнях. Вплив шорсткості поверхні на експлуатаційні властивості деталей машин. Зразки шорсткості.</p> <p style="text-align: center;"><b>Допуски кутів і конусів. Засоби вимірювання кутів та гладких конусів ( 2 год.)</b></p>

<b>6</b>	<p>Допуски кутів і конусів. Одиниці вимірювання кутів. Ряди нормальних кутів. Таблиця ступіней точності кутових розмірів. Інструментальні конуси Морзе.</p> <p>Кутові міри. Кутники та їх типи. Універсальний кутомір.</p> <p style="text-align: center;"><b>Допуски різьб. Засоби контролю деталей різьбових з'єднань ( 2 год.)</b></p>
<b>7</b>	<p>Загальні відомості про різьбові з'єднання. Геометричні параметри метричної різьби. Ступені точності різьби. Позначення різьби на кресленнях. Контроль кроку і кута профілю різьбоміром. Калібри для контролю різьби болтів та гайок.</p>

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3 розряд

№ теми	Назва розділу/теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Допуски і посадки гладких циліндричних поверхонь	2	
2	Засоби контролю лінійних розмірів	6	

3	Допуски, посадки та засоби контролю деталей різьбових з'єднань	2	
4	Допуски, посадки та засоби контролю деталей шпонкових і шліцьових з'єднань	2	1
Разом		12	1

#### Зміст

№ теми	Назва теми Зміст навчального матеріалу
<b>1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Допуски і посадки гладких циліндричних поверхонь ( 2 год.)</b></p> <p>Система допусків та посадок. Квалітети точності і чистоти обробки. Посадки, гарантовані зазори і натяги.</p>
<b>2</b>	<p style="text-align: center;"><b>Засоби контролю лінійних розмірів ( 6 год.)</b></p> <p>Поняття про напівавтоматичні і автоматичні прилади для контролю розмірів. Нутроміри та глибиноміри зі стрілковими відліковими головками. Скоби з відліковими пристроями. Головки вимірювальні пружинні. Поняття про прилади з оптичним перетворюванням. Засоби вимірювання з електричним перетворюванням. Поняття про активний контроль деталей. Сучасні вимоги до вимірювань. Фактори, що впливають на точність вимірювання. Форми контролю. Принцип вибору засобів і методів вимірювання з урахуванням їх методологічних і економічних показників. Особливості вимірювання відхилень форми і розташування поверхонь.</p>
<b>3</b>	<p style="text-align: center;"><b>Допуски, посадки та засоби контролю деталей різьбових з'єднань ( 2 год.)</b></p>

4	<p>Допуски і посадки різьбових з'єднань. Засоби контролю різьб.</p> <p style="text-align: center;"><b>Допуски, посадки та засоби контролю деталей шпонкових і шліцьових з'єднань ( 2 год.)</b></p> <p>Допуски і посадки шпонок в канавках втулки і вала. Групи посадок шпонкових з'єднань та їх позначення на кресленнях. Універсальні засоби вимірювання і комплекти калібрів для контролю деталей шпонкового з'єднання.</p> <p>Геометричні параметри прямобічних і евольвентних шліцьових з'єднань. Способи центрування шліців. Посадки шліцьових з'єднань та їх позначення на кресленнях. Універсальні засоби вимірювання і комплекти калібрів для контролю шліцьового вала і шліцьового отвору.</p> <p><i><b>Лабораторно-практична робота</b></i></p> <p>Засоби вимірювання деталей шпонкового і шліцьового з'єднань</p>
---	--

## 7.6 Освітня програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 2-го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
1	Основні поняття про електричне коло	8	
2	Постійний струм та кола постійного струму	6	1
3	Основні поняття про магнітне коло	5	
4	Змінний струм та кола змінного струму	7	
Разом		26	1

### Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
1	<p style="text-align: center;"><b>Основні поняття про електричне коло ( 8 год.)</b></p> <p>Найпростіші електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля. Провідники й діелектрики в електричному полі. Електрична ємність, типи конденсаторів та їх застосування.</p>
2	<p style="text-align: center;"><b>Постійний струм та кола постійного струму ( 6 год.)</b></p> <p>Електричний струм, густина. Електричний опір та провідність. Електричне коло постійного струму, його</p>

	<p>елементи. Закони Ома та Кіргофа. Розрахунок електричних кіл.</p> <p>ЛПР «Побудова електричних схем»</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>Основні поняття про магнітне коло ( 5 год.)</b></p> <p>Найпростіші магнітні поля: магнітне поле провідника зі струмом, соленоїда та постійного магніту. Основні характеристики магнітного поля: напруженість, магнітна індукція, її практичне використання (поняття про трансформатор). Закон електромагнітної індукції.</p>
4	<p style="text-align: center;"><b>Змінний струм та кола змінного струму ( 7 год.)</b></p> <p>Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; закон Ома. Коло змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; закон Ома. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір; закон Ома. Послідовне, паралельне та змішане з'єднання однотипних елементів кіл змінного струму. Трифазна система змінного струму, її графічне зображення та векторні діаграми. З'єднання обмоток генератора та споживача зіркою і трикутником. Роль нульового проводу.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Електричні вимірювання ( 2 год.)</b></p> <p>Значення й роль електричних вимірювань. Методи й похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра. Розрахунок шунтів та додаткових опорів. Вимірювання опорів. Вимірювання потужності й енергії. Вимірювання коефіцієнта потужності. Вимірювання індуктивності та ємності. Частоміри.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Основні поняття про електротехнічні пристрої ( 3 год.)</b></p> <p>Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв; Види і методи електричних вимірювань.</p>

	Призначення, принцип дії та будова електротехнічних перетворювачів: випрямлячів, конверторів, інверторів, стабілізаторів напруги, блоків живлення, підсилювачів.
	Призначення, принцип дії та будова електричних машин змінного струму їх основні параметри.
	Призначення, принцип дії та будова трансформаторів їх основні параметри.
<b>Застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах ( 2 год.)</b>	
	Використання зварювальних трансформаторів, випрямлячів, генераторів, реостатів в зварювальних роботах.

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: токар 3-го розряду

#### Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
	Електричні вимірювання	2	
	Основні поняття про електротехнічні пристрої	2	
	Застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах	2	
Разом		6	1

## Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
1	<p style="text-align: center;"><b>Електричні вимірювання ( 2 год.)</b></p> <p>Значення й роль електричних вимірювань. Методи й похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра. Розрахунок шунтів та додаткових опорів. Вимірювання опорів. Вимірювання потужності й енергії. Вимірювання коефіцієнта потужності. Вимірювання індуктивності та ємності. Частоміри.</p>
2	<p style="text-align: center;"><b>Основні поняття про електротехнічні пристрої ( 2 год.)</b></p> <p>Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв; Види і методи електричних вимірювань.</p> <p>Призначення, принцип дії та будова електротехнічних перетворювачів: випрямлячів, конверторів, інверторів, стабілізаторів напруги, блоків живлення, підсилювачів.</p> <p>Призначення, принцип дії та будова електричних машин змінного струму їх основні параметри.</p> <p>Призначення, принцип дії та будова трансформаторів їх основні параметри.</p>
3	<p style="text-align: center;"><b>Застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах ( 2 год.)</b></p> <p>Використання зварювальних трансформаторів, випрямлячів, генераторів, реостатів в зварювальних роботах.</p>



**8. Освітні програми професійно - практичної підготовки.**  
**8.1 Освітня програма з виробничого навчання.**

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: Токар 2 розряд

Тематичний план

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Безпека праці та пожежна безпека в навчальних майстернях	6
2	Ознайомлення з будовою токарного верстата	18
3	Обробка зовнішніх циліндричних і плоских торцевих поверхонь	90
4	Обробка циліндричних отворів	36
5	Нарізання кріпильної різьби	36
6	Обробка конічних поверхонь	30
7	Обробка фасонних поверхонь	24
8	Оздоблювальна обробка поверхонь	12
	Всього годин:	246

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація: Токар 3 розряд

### Тематичний план

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Вступ	2
2	Безпека праці та пожежна безпека	4
3	Остаточна обробка зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь	6
4	Обробка циліндричних отворів	12
5	Обробка конічних поверхонь	18
6	Обробка фасонних поверхонь	12
7	Нарізання різьб різцями	18
8	Фінішна обробка поверхонь. Обробка методами пластичного деформування	12
9	Обробка деталей зі складною установкою	24
	Всього годин:	78

Зміс

Тема	Зміст навчального матеріалу
<p><b>Тема 1.</b></p>	<p><b><i>Тема 1. Безпека праці і пожежна безпека ( 6 год )</i></b></p> <p>Вимоги безпеки праці в навчальних майстернях і на робочих місцях. Причини травматизму. Види травматизму, міри його попередження.</p> <p>Основні правила і інструкції з безпеки праці; їх виконання. Основні правила електробезпеки. Основи промислової санітарії та гігієни труда. Їх виконання.</p> <p>Пожежна безпека. Причини пожеж у приміщеннях навчальних закладів. Міри попередження пожеж. Правила користування електронагрівальними приладами, електроінструментами; відключення електромережі. Запобіжні засоби при користуванні вогнебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. Будова і застосування вогнегасників і внутрішніх пожежних кранів.</p>

## **Тема 2. Ознайомлення з будовою токарного верстата(18 год)**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці.

*Вправи.*

*Практичне ознайомлення з будовою токарного верстата.* Ознайомлення з призначенням і загальною будовою токарного верстата, взаємодією його основних вузлів, пристроями до верстата.

*Управління верстатом.* Пуск і зупинка електродвигуна токарного верстата. Включення і виключення приводу головного руху і приводів подач.

*Установка заготовок у самоцентруючому патроні.* Установка патрона на шпинделі. Установка, вивірка і закріплення оброблюваної заготовки у патроні. Включення і виключення головного приводу. Знімання заготовки і патрона.

*Установка заготовок у центрах.* Установка центрів в шпинделі передньої бабки і пінолі задньої бабки. Перевірка правильності установки. Установка повідкового патрона. Переміщення задньої бабки вздовж станини; її закріплення. Підбір і закріплення хомутиків на заготовці. Установка заготовки у центрах. Знімання заготовки, центрів, повідкового патрона.

*Установка і закріплення різців в різцетримачах різних конструкцій.*

*Управління супортом.* Рівномірне переміщення верхніх полозків супорта. Регулювання зазорів у направляючих супортів. Поворот верхніх полозків супорта на заданий кут і його закріплення.

*Установка положення рукояток коробки швидкостей на задану частоту обертання шпинделя.* Установка заданих величин поздовжніх і поперечних подач. Перевірка величини подачі на один оберт шпинделя. Включення і виключення механічної поздовжньої і поперечної подач.

**Тема 2.**

## **Ознайомлення з будовою токарного верстата(18 год)**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці.

*Вправи.*

*Практичне ознайомлення з будовою токарного верстата.* Ознайомлення з призначенням і загальною будовою токарного верстата, взаємодією його основних вузлів, пристроями до верстата.

*Управління верстатом.* Пуск і зупинка електродвигуна токарного верстата. Включення і виключення приводу головного руху і приводів подач.

*Установка заготовок у самоцентруючому патроні.* Установка патрона на шпинделі. Установка, вивірка і закріплення оброблюваної заготовки у патроні. Включення і виключення головного приводу. Знімання заготовки і патрона.

*Установка заготовок у центрах.* Установка центрів в шпинделі передньої бабки і пінолі задньої бабки. Перевірка правильності установки. Установка повідкового патрона. Переміщення задньої бабки вздовж станини; її закріплення. Підбір і закріплення хомутиків на заготовці. Установка заготовки у центрах. Знімання заготовки, центрів, повідкового патрона.

*Установка і закріплення різців в різцетримачах різних конструкцій.*

*Управління супортом.* Рівномірне переміщення верхніх полозків супорта. Регулювання зазорів у направляючих супортів. Поворот верхніх полозків супорта на заданий кут і його закріплення.

*Установка положення рукояток коробки швидкостей на задану частоту обертання шпинделя.* Установка заданих величин поздовжніх і поперечних подач. Перевірка величини подачі на один оберт шпинделя. Включення і виключення механічної поздовжньої і поперечної подач.

*Користування контрольно-вимірювальними інструментами.* Вимірювання деталей вимірювальною лінійкою, штангенциркулем з точністю відліку за ноніусом 0,1 мм.

*Правила та підбір заготовок для установки в самоцентруючому патроні.* Установка і закріплення заготовки. Установка і закріплення різця. Наладка на задану глибину різання. Зняття пробної стружки із заготовки довжиною 4-5 мм із заданою глибиною різання. Контроль розміру. Зняття стружки довжиною 20-

### **Обробка зовнішніх циліндричних і плоских торцевих поверхонь (90 год)**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обробці зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.

#### *Вправи*

Обробка циліндричної поверхні на задану довжину обточування з механічною подачею різця при установці заготовок у патроні. Перевірка розмірів заготовки. Пробні проходи. Контроль діаметрів за лімбом.

Обробка циліндричних поверхонь (гладких і з уступами).

Підрізання уступів і торців прохідними різцями без зміни різця. Вимірювання лінійкою і штангенциркулем.

Обробка циліндричних поверхонь (гладких і з уступами) при установці заготовок, що заздалегідь центрують, у центрах. Вимірювання лінійкою і штангенциркулем.

Обробка деталей з установкою у центрах і люнетах. Засвоєння способів налагодження верстата і обробка гладких та ступінчастих циліндричних валів за допомогою повідкових пристроїв та в люнетах.

Обробка поверхонь торців великих діаметрів прохідними і підрізними різцями з установкою заготовок у самоцентруючих патронах.

Виточування зовнішніх канавок прямокутного профілю на циліндричних і торцевих поверхнях.

Відрізування.

Перевірка калібрами-скобами. Вимірювання лінійкою і штангенциркулем.

*Навчально-виробничі роботи.* Обробка деталей, які мають зовнішні циліндричні та торцеві поверхні, і канавки.

Самоконтроль з використанням універсальних вимірювальних інструментів та шаблонів.

**Тема 3.**

### ***Обробка циліндричних отворів (36 год.)***

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обробці циліндричних отворів.

#### ***Вправи***

Підбір, установка і закріплення стержньових інструментів у свердлильних патронах і в пінолі задньої бабки.

Підготовка поверхні торця під свердління. Свердління і розсвердлювання наскрізних отворів. Свердління і розсвердлювання отворів на задану глибину. Зенкерування циліндричних отворів. Контроль оброблених отворів.

#### ***Тема 4.***

Розточування наскрізних і глухих циліндричних отворів з обробкою уступу і внутрішнього торця. Визначення міжопераційних припусків на обробку. Попереднє і чистове розточування отворів. Розточування наскрізних і глухих отворів під час зенкерування.

Виточування канавок в отворах. Обточування фасок і притуплення гострих кромки.

Вимірювання отворів штангенциркулем, нутроміром і глибиноміром. Контроль отворів калібрами і шаблонами. Заточування і доведення розточувальних і прорізних різців.

Зенкерування наскрізних і глухих отворів у поковках і виливках.

Контроль оброблених отворів граничними калібрами-пробками.

Центрування заготовок. Підготовка поверхні торця для центрування. Вибір діаметра свердел для центрування (за таблицею). Свердління центрального отвору комбінованим центровочним свердлом.

*Навчально-виробничі роботи.* Обробка циліндричних отворів. Самоконтроль з використанням універсальних вимірювальних інструментів та калібрів.

***Нарізання кріпильної різьби (36 год.)***

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при нарізуванні кріпильних різьб.

*Вправи.*

Нарізання різьби плашками. Визначення діаметра стержня під різьбу. Підготовка поверхонь заготовки. Установка плашок у плашкотримачах.

Нарізання різьбонарізними головками і накатування різьбонакатними плашками.

Нарізання різьби мітчиками. Визначення діаметра отвору під різьбу. Свердління отвору. Підбір ЗОР.

Контроль різьби.

*Навчально-виробничі роботи*

Нарізання різьби плашками і мітчиками.

Самоконтроль з використанням універсальних вимірювальних інструментів та шаблонів

***Обробка конічних поверхонь (30 год.)***

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обробці конічних поверхонь.

*Вправи*

*Обробка зовнішніх конічних поверхонь широким різцем.* Установка різальної кромки широкого різця. Обробка коротких конусів широким різцем.

*Обробка зовнішніх конічних поверхонь при повернутих верхніх полозках супорта.* Налагодження верстата. Виконання необхідних розрахунків. Визначення величини і напрямлення повороту верхніх полозків супорта.

*Обробка зовнішніх конічних поверхонь зміщенням корпусу задньої бабки.* Налагодження верстата. Виконання необхідних розрахунків. Визначення величини і напрямку зміщення корпусу задньої бабки. Обробка конічних поверхонь.

Контроль і перевірка конічних поверхонь штангенциркулем, калібрами, шаблоном і кутоміром (діаметрів

**Тема 5.**

**Тема 6.**



<p><b>Тема 7.</b></p>	<p><b><i>Обробка фасонних поверхонь (24 год)</i></b></p> <p>Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і безпеки праці.</p> <p><i>Вправи</i></p> <p>Обробка фасонними різцями. Попередня обробка прохідним різцем. Чистове обточування фасонним різцем.</p> <p>Машинно-ручна обробка методом двох подач.</p> <p>Одночасне переміщення поздовжніх і поперечних полозків супортів. Обточування опуклої і увігнутої поверхонь. Обробка сферичних поверхонь.</p> <p>Обробка зовнішніх і торцевих фасонних поверхонь.</p> <p>Перевірка шаблонами і вимірювання штангенциркулем.</p>
<p><b>Тема 8.</b></p>	<p><b><i>Оздоблювальна обробка поверхонь (12 год.)</i></b></p> <p>Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці.</p> <p><i>Вправи.</i> Накатування рифлень різноманітних візерунків на виробах.</p> <p>Перевірочні роботи.</p>
<p>професійна кваліфікація: токар 3- го розряду Зміст</p>	
<p>Тема</p>	<p>Зміст навчального матеріалу</p>

<p><b>Тема 1.</b></p>	<p><b>Вступ (2 год)</b></p> <p>Загальна характеристика навчального процесу. Роль виробничого навчання, його навчально-виробничі і виховні задачі в підготовці кваліфікованих робітників.</p> <p>Зміст праці токаря; етапи професійного зростання і трудового становлення робітника. Сфера застосування надбаних професійних знань і умінь.</p> <p>Зміст кваліфікаційної характеристики токаря 3-го розряду. Демонстрація різних видів зразків робіт, що виконуються токарем.</p> <p>Організація робочого місця токаря, обслуговування устаткування.</p> <p>Трудова і технологічна дисципліна. Культура виробництва.</p>
<p><b>Тема 2.</b></p>	<p><b>Тема 2. Безпека праці і пожежна безпека (4 год.)</b></p> <p>Вимоги безпеки праці в навчальних майстернях і на робочих місцях. Причини травматизму. Види травматизму, міри його попередження.</p> <p>Основні правила та інструкції з безпеки праці; їх виконання. Основні правила електробезпеки. Їх виконання.</p> <p>Пожежна безпека. Причини пожеж у приміщеннях навчальних закладів. Міри попередження пожеж. Правила користування електронагрівальними приладами, електроінструментами; відключення електромережі. Запобіжні засоби при користуванні вогнебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. Будова і застосування вогнегасників і внутрішніх пожежних кранів.</p>

<p><b>Тема 3.</b></p>	<p><b><i>Остаточна обробка зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь. (6 год)</i></b></p> <p>Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця і безпека праці при обробці зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.</p> <p><i>Вправи</i></p> <p>Остаточна обробка зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.</p>
<p><b>Тема 4.</b></p>	<p><b><i>Обробка циліндричних отворів (12 год.)</i></b></p> <p>Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця і безпека праці при обробці отворів.</p> <p><i>Вправи</i></p> <p><i>Глибоке свердління.</i></p> <p>Налагодження верстата, підбір різального інструменту та пристроїв для виконання глибокого свердління. Свердління та розсвердлювання за декілька проходів.</p> <p><i>Розвертання отворів.</i></p> <p>Визначення величини припуску на обробку. Налагодження верстата, підбір різального інструменту та пристроїв для виконання розвертання отворів.</p>

### **Обробка фасонних поверхонь (12 год.)**

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця і безпеки праці.

Налагодження верстата на режим обробки.

*Вправи.* Одночасне переміщення поздовжніх і поперечних полозків супорта. Обточування опуклої і увігнутої поверхонь. Обробка сферичних поверхонь.

Обробка фасонних поверхонь в отворах. Обробка фасонних поверхонь на торцях.

Обробка фасонних поверхонь на токарних верстатах із застосуванням копіювальних пристроїв і гідросупортів. Установка копіювальних пристроїв. Обробка зовнішніх і торцевих фасонних поверхонь.

Заточування і доведення фасонних різців простого профілю. Перевірка шаблонами і вимірювання штангенциркулем.

### **Обробка конічних поверхонь (30 год.)**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при обробці конічних поверхонь.

*Вправи*

*Обробка зовнішніх конічних поверхонь широким різцем.* Установка різальної кромки широкого різця. Обробка коротких конусів широким різцем.

*Обробка зовнішніх конічних поверхонь при повернутих верхніх полозках супорта.* Налагодження верстата. Виконання необхідних розрахунків. Визначення величини і напрямлення повороту верхніх полозків супорта.

*Обробка зовнішніх конічних поверхонь зміщенням корпусу задньої бабки.* Налагодження верстата. Виконання необхідних розрахунків. Визначення величини і напряму зміщення корпусу задньої бабки. Обробка конічних поверхонь.

Контроль і перевірка конічних поверхонь штангенциркулем, калібрами, шаблонами і кутоміром (діаметрів і довжини конуса, кута похилу, кута при вершині конуса).

Тема 5.

Тема 6

## Тема 7

### **Нарізання різьб різцями (18 год.)**

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця і безпеки праці.

*Вправи*

*Нарізання зовнішньої трикутної різьби різцем.*

Налагодження верстата для нарізання різьби. Підбір і установка змінних зубчастих коліс. Установка рукояток коробки подачі у необхідне положення. Установка, перевірка і закріплення різьбових різців. Визначення величини подачі різця на глибину за прохід.

Чорнове нарізання трикутної різьби з виходом різця в канавку. Калібрування різьби плашкою.

Чистове нарізання правої і лівої, парної і непарної трикутних різьб (дюймових і метричних) з виходом різця в канавку, зі збігом і в упор.

Нарізання різьби гребінками.

*Нарізання внутрішньої трикутної різьби різцем.* Підготовка отвору під нарізання різьби. Визначення кількості проходів і величини подачі різця на глибину за прохід.

Чорнове нарізання трикутної різьби з калібруванням мітчиком.

Чорнове нарізання різьби в наскрізному отворі. Чистове нарізання трикутної різьби з виходом різця в канавку, зі збігом і в упор. Застосування пристроїв при нарізанні зовнішньої і внутрішньої різьб в упор.

Заточування і доведення різьбових різців. Перевірка профілю робочої частини різця за шаблонами.

*Нарізання зовнішньої і внутрішньої трапецеїдальної різьби.* Підготовка поверхонь для нарізання різьби. Попереднє і остаточне нарізання зовнішньої і внутрішньої однозахідної трапецеїдальної різьби різцем, внутрішньої різьби з калібруванням мітчиками і виготовлення різьбової пари гвинт-гайка з трапецеїдальною різьбою.

Заточування і доведення різців для нарізання трапецеїдальної різьби (з перевіркою профілю шаблонами). Чистове нарізання трапецеїдальної різьби різцем.

Швидкісне нарізання різьби твердосплавними різцями.

Контроль якості різьби

**Тема 8.**

**Тема 8. Фінішна обробка поверхонь. Обробка методами пластичної деформації (12 год).**

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця і безпеки праці.

*Вправи*

Притирання поверхонь за допомогою притирів.

Обробка методами пластичної деформації.

Обробка зовнішніх циліндричних та конічних поверхонь роликівими і кульковими накатниками.  
Розкатування внутрішніх поверхонь.

Обробка поверхонь роликівими і кульковими обкатками.

Навивання пружин на токарному верстаті.

Контроль якості оброблених поверхонь.

**Обробка деталей зі складною установкою (24 год.)**

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця і безпеки праці.

*Вправи*

*Обробка заготовок за розміткою з установкою в чотирикулачковому патроні і на планшайбі. Установка і вивірка несиметричних заготовок за розміткою із застосуванням рейсмуса та індикатора; закріплення заготовок.*

Установка і балансування противаги. Обробка одиничних деталей і партії деталей в чотирикулачковому патроні і на планшайбі.

*Обробка заготовок з установкою на косинці. Установка косинця і противаги. Установка заготовок. Обробка деталей поштучно і партіями.*

*Обробка заготовок із застосуванням нерухомих люнетів. Підготовка заготовок. Установка і закріплення люнетів на верстаті.*

Установка заготовки, центрування і фіксація кулачків люнета. Обробка зовнішніх, внутрішніх поверхонь і торців деталей у нерухомому люнеті.

*Обробка заготовок із застосуванням рухомих люнетів. Підготовка деталі. Установка і закріплення люнета. Установка деталі і регулювання кулачків люнета. Обробка валів, гвинтів та інших деталей із*

отворів діаметром більше 100 мм за допомогою розточувальної оправки (борштанги). Перевірочні роботи.
---

## 8.2 Освітня програма з виробничої практики.

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація токар - 2 розряд

### Тематичний план

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
1	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	7
2	Самостійне виконання токарних робіт складністю 2-го розряду	259
	Кваліфікаційна пробна робота	7
	Всього годин:	273

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація токар - 3 розряду

### Тематичний план

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки	7
2	Виконання токарних робіт складністю 3-го розряду в цехах виробництва	280
	Кваліфікаційна пробна робота	7
Всього годин:		294

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація токар - 2 розряду

Зміст



№ теми	Зміст навчального матеріалу
<b>Тема 1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві (7 год)</b></p> <p>Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки (проводить інженер з охорони праці підприємства). Система управління охороною праці, організація служби безпеки праці на виробництві. Використання засобів техніки безпеки та індивідуального захисту.</p> <p>Ознайомлення учнів з устаткуванням і технологічним процесом виготовлення продукції на підприємстві, з міжзмінною передачею устаткування і організацією виробництва.</p> <p>Ознайомлення з організацією планування праці і контролю якості робіт на виробничій ділянці, у бригаді, на робочому місці.</p> <p>Ознайомлення з організацією робочих місць передовиків і новаторів виробництва, з роботою по раціоналізації і винахідництву.</p> <p>Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на технологічній ділянці і робочому місці.</p>

<p><b>Тема 2.</b></p>	<p><b>Тема 2. Самостійне виконання токарних робіт складністю 2-го розряду (259 год)</b></p> <p>Самостійне виконання різноманітних токарних робіт складністю 2-го розряду з чорних і кольорових металів, зі сплавів і неметалевих матеріалів, що включають раніше вивчені операції.</p> <p>Обробка деталей поштучно і невеликими партіями (в кількості 20-50 штук) типу оправок, затискних пристроїв, упорів за кресленнями і заводськими картами технологічного процесу, операційними картами і технічними умовами. Точність обробки у межах 12-14-го квалітетів.</p> <p>Вибір і обґрунтування раціональних режимів різання при налагодженні верстата. Вибір, заточування і доведення різців, нормального та спеціального різального інструмента, оснащених пластинками твердих сплавів. Визначення технологічної послідовності обробки. Вдосконалення навичок контролю та самоконтролю виготовлення деталей.</p> <p>Застосування високопродуктивних інструментів, пристроїв і прогресивних методів обробки новаторів виробництва.</p> <p>Вибір і обґрунтування раціональних режимів різання при налагодженні верстата.</p> <p>Раціональна організація робочого місця, дотримання вимог і правил безпеки праці. Виконання норм виробітку і часу. Бережлива витрата матеріалів і електроенергії. Дотримання правил безпеки праці.</p> <p><i>Примітка.</i> Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів та затверджується в установленому порядку.</p>
	<p style="text-align: right;"><i>Кваліфікаційна пробна робота</i></p> <p style="text-align: right;">7</p>
	<p style="text-align: right;">Всього 2 розряд</p> <p style="text-align: right;">273</p>

Професія: 8211 Токар

Професійна кваліфікація токар - 3 розряд

<p><b>Тема 1.</b></p>	<p><b>Тема 1.Ознайомлення з підприємством, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки (7 год)</b></p> <p>Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки (проводить інженер з охорони праці підприємства).</p> <p>Ознайомлення учнів з устаткуванням і технологічним процесом виготовлення продукції на підприємстві, з міжзмінною передачею устаткування і організацією виробництва.</p> <p>Ознайомлення з організацією планування праці і контролю якості робіт на виробничій ділянці, у бригаді, на робочому місці.</p> <p>Ознайомлення з організацією робочих місць передовиків і новаторів виробництва, з роботою щодо раціоналізації і винахідництва.</p> <p>Інструктаж з безпеки праці безпосередньо на технологічній ділянці і робочому місці.</p> <p><b>Тема 2. Виконання токарних робіт складністю 3-го розряду в цехах виробництва (224 год.)</b></p> <p>Самостійне виконання токарних робіт складністю 3-го розряду.</p> <p>Застосування високопродуктивних інструментів, пристроїв і прогресивних методів обробки новаторів виробництва.</p> <p>Вибір і обґрунтування раціональних режимів різання при налагодженні верстата.</p> <p>Раціональна організація робочого місця, дотримання вимог і правил безпеки праці. Виконання норм виробітку і часу. Бережлива витрата матеріалів і електроенергії. Дотримання правил безпеки праці.</p> <p>Примітка. Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів та затверджується в установленному порядкуустановленому порядку.</p> <p><b>Кваліфікаційна пробна робота 7 годин</b></p>
-----------------------	--

