



MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF DENMARK



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням Педагогічної ради

ТФХК ЛНТУ

Протокол №

від 15.05.2025 р.

Директор ТФХК ЛНТУ

Олег ГЕРАСИМЧУК



**МОДЕРНІЗОВАНА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
(проект)**

**підготовки здобувачів професійної освіти з професії: 7233 Слюсар-ремонтник
ДСПТО 7233.С.33.11 -2015**

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Рівень освітньої кваліфікації: початковий, базовий

Вид підготовки: первинна професійна підготовка

Освітній рівень вступника: базова, повна загальна середня освіта

Кваліфікація: Слюсар- ремонтник 2 розряду

ЛУЦЬК – 2025

Виконавець



Партнери



ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного
університету


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK


Авторський колектив:

Інна АНДРОЦУК – заступник директора з навчально-виробничої роботи ТФК ЛНТУ;
Олеся ДАЦЕНКО – старший майстер ТФК ЛНТУ;
Вікторія ЗАХАРКЕВИЧ - методист НМЦ ПТО у Волинській області;
Наталія ПОЛІЩУК – викладач предметів професійно-теоретичної підготовки, майстер виробничого навчання ТФК ЛНТУ;
Олександр ЛИЩУК – майстер виробничого навчання ТФК ЛНТУ;
Петро РОМАНЮК – викладач предметів професійно-теоретичної підготовки ТФК ЛНТУ.

Рецензент:

Микола ЄВСЮК - к.т.н доцент кафедри електроніки та телекомунікації ЛНТУ
Вікторія ПЕТРОВА – головний технолог ТОВ «БАС МОТОР»

Освітня програма для підготовки робітників з професії «Слюсар - ремонтник» (кваліфікація – 2 розряд) розроблена з урахуванням вимог ринку праці та відповідно до Державного освітнього стандарту з професії «Слюсар - ремонтник» 7233 ДСПТО 7233.С.33.11 – 2015 затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від «23» листопада 2015 р. № 1205, законів України «Про освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», «Про професійний розвиток працівників», «Про організацію роботодавців, їх об'єднання, права і гарантії їх діяльності»; Рамкової програми ЄС щодо оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя, схваленої Європейським парламентом і Радою Європейського Союзу 17 січня 2018 року; методичних рекомендацій розробників модульних навчальних програм на компетентнісній основі.

Розроблена освітня програма зорієнтована на результати навчання, критерії оцінювання, методи навчання та оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів освіти, теми занять.

Дана програма розроблена з метою дотримання закладами професійної (професійно-технічної) освіти єдиних вимог при плануванні освітньої діяльності з урахуванням вимог державних освітніх стандартів на основі компетентнісного підходу.

Розглянуто і рекомендовано до друку цикловою комісією «Технічних професій ОКР «Кваліфікований робітник» ТФК ЛНТУ;
Протокол засідання № 1 від «18» 08 2025 р.

Комп'ютерна верстка: Наталія ПОЛІЩУК, Петро РОМАНЮК.

Виконавець



Партнери



ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Львівського національного технічного
університету


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK


Модульна освітня програма з професії «Слюсар - ремонтник»	
Код професії	7233
Об'єм навчальної програми	890 годин
Основа складання навчальної програми	ДСПТО 7233.С.33.11 – 2015
Результати навчання модульної навчальної програми	Присвоєння кваліфікації: слюсар - ремонтник 2 розряду
Застосування навчальної програми	Первинна професійна підготовка
Вимоги до початку навчання	Базова або повна загальна середня освіта
Мова навчання	українська
Вимоги до закінчення навчання	Курс навчання вважається завершеним, коли здобувач освіти опанував програму підготовки та вміє самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у цій галузі та успішно пройшов підсумкову кваліфікаційну атестацію. Ступінь оволодіння навчальними результатами оцінюється за допомогою ДКА (ПКА).
Присвоюються кваліфікації	При оволодінні навчальними результатами в повному об'ємі та успішній здачі ДКА (ПКА), присвоюється кваліфікація, яка відповідає освітньому стандарту «Слюсар - ремонтник» (кваліфікація – 2 розряд) і видається документ про освіту державного зразка
Кваліфікація, яка присвоюється при частковому досягненні навчальних результатів	При частковому досягненні навчальних результатів (у разі здобуття особою частини компетентностей чи окремих видів робіт) заклад освіти може видавати документи власного зразка (сертифікат)
Кадрове та матеріально-технічне забезпечення	Циклова комісія «Технічних професій ОКР «Кваліфікований робітник» ТФК ЛНТУ: викладачі предметів професійно-теоретичної підготовки та майстри виробничого навчання; Навчальні кабінети, лабораторії, слюсарна майстерня, робочі місця підприємств
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://e-tk.lntu.edu.ua/

Виконавець



Партнери


 ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного
університету

Документи, які видаються після закінчення**Диплом державного звання, сертифікати.****Результати навчання:**

Ціль. Навчання спрямоване на те, щоб здобувачі професійної освіти отримували знання, уміння та навички, проявляли відповідні моральні та ділові якості для належного виконання поставлених завдань та обов'язків, соціальну готовність до роботи слюсарем - ремонтником 2 розряду, а також передумови для продовження навчання впродовж життя, професійного та особистісного розвитку.

Після завершення навчання кожен здобувач освіти повинен:

1. здійснювати підготовку робочих місць, обладнання та інструменту для виконання слюсарних робіт;
2. виконувати монтаж і демонтаж, ремонтувати, випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів і машин;
3. виконувати слюсарні роботи;
4. вміти ремонтувати, монтувати, регулювати та випробовувати вузли та механізми обладнання;
5. вміти виявляти та аналізувати причини несправності обладнання;
6. читати складальні та монтажні креслення, кінематичні, пневматичні та гідравлічні схеми.
7. знати загальні принципи роботи обладнання з ЧПК;
8. знати основи роботи у роботі в CAD/CAM системах.
9. дотримуватися правил охорони праці та охорони навколишнього середовища;
10. знати правила протипожежного захисту, основ промислової санітарії та гігієни;
11. оперативно приймати правильні рішення у надзвичайних ситуаціях під час роботи, відповідально ставитися до професійної діяльності;
12. діяти в нестандартних ситуаціях, працювати в команді, запобігати конфліктним ситуаціям;
13. спілкуватися на державній мові, дотримуючись професійної лексики та професійної термінології;
14. розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку суспільства і враховувати його цінності;
15. використовувати свої знання в сфері професійної діяльності для підняття якості життя і розвитку особистості;
16. користуватись своїми знаннями з трудового законодавства, інформаційно-комунікаційних технологій як у професійній діяльності, так і в повсякденному житті.

Професійні базові компетентності

- БК.1 Розуміння основ трудового законодавства
- БК.2 Розуміння основ ринкової економіки і підприємництва та дотримання основних вимог енергоменеджменту
- БК.3 Засвоєння основ слюсарної справи
- БК.4 Розуміння та дотримання вимог технічного креслення
- БК.5 Розуміння та дотримання вимог технічної механіки, деталей машин
- БК.6 Розуміння та засвоєння основ матеріалознавства
- БК.7 Розуміння та засвоєння основ електротехніки

Співфінансується
Європейським Союзом

Polish aid

ESTDEV
From the people of EuropeMINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK

Виконавець

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Solidarity Fund PL

БК.8 Дотримання та виконання вимог охорони праці, промислової і пожежної безпеки, виробничої санітарії
 БК.9 Вміння виконувати обов'язкові дії при ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків
 БК.10 Засвоєння та володіння основами роботи на персональному комп'ютері

Навчальні модулі та професійні профільні компетентності

CP – 2.1. Проводити ремонт, монтаж, демонтаж простого устаткування

CP – 2.2. Проводити обслуговування простого устаткування та обладнання з ЧПК

CP- 2.3. Виготовляти прості інструменти та виконувати просту слюсарну обробку деталей. Виготовляти деталі за допомогою обладнання з ЧПК

Виконавець



Solidarity Fund PL

Партнери

Волинська обласна
професійна гімназія

Волинні

ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного
університету

Розподіл годин з професії 7233 «Слюсар – ремонтник» за освітніми компонентами

№ з/п	Освітні компоненти (навчальні предмети) за видами Підготовки	К-ть годин
1	2	3
	«Слюсар - ремонтник» 2(1-2) розряду	
1.	Загально професійна підготовка (базовий блок)	120
1.1	Основи трудового законодавства	10
1.2	Основи галузевої економіки	10
1.3	Інформаційні технології	10
1.4	Слюсарна справа	20
1.5	Технічне креслення	10
1.6	Основи матеріалознавства	10
1.7	Допуски і технічні вимірювання	10
1.8	Електротехніка	10
1.9	Охорона праці	30
2.	Професійно-теоретична підготовка	128
2.1.	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	64
2.2.	Комп'ютерно-інженерна графіка	30
2.3.	Технологічні основи роботи на верстатах з ЧПК	34
3.	Додаткові компетентності	45
3.1	Проектування керуючих програм для верстатів з ЧПК /Ділова активність	45
4.	Професійно-практична підготовка	590
4.1.	Виробниче навчання	282
4.2.	Виробнича практика	308
5.	ДКА	7
	ВСЬОГО	890
	Всього (без урахування п. 3, 5)	838


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK

ОРІЄНТОВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН З ПРОФЕСІЇ

7233 «Слюсар - ремонтник» у відповідності до ДСПТО 7233.С.33.11-2015, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 23.11.2015 № 1205

Вимоги до особи, що здобуватиме освіту: базова (або повна) загальна середня освіта

Кваліфікація випускника: слюсар-ремонтник 2 розряду

№ з/п	Освітні компоненти (навчальні предмети) за видами підготовки	Кількість годин	Обсяг часу			
			БК	СР – 2.1	СР – 2.2	СР – 2.3
1	Предмети базового блоку	120	120			
1.1	Основи трудового законодавства	10	10			
1.2	Основи галузевої економіки	10	10			
1.3	Інформаційні технології	10	10			
1.4	Слюсарна справа	20	20			
1.5	Технічне креслення	10	10			
1.6	Основи матеріалознавства	10	10			
1.7	Допуски та технічні вимірювання	10	10			
1.8	Електротехніка з основами промислової електроніки	10	10			
1.9	Охорона праці	30	30			
2	Професійно-теоретична підготовка	128		40	40	48
2.1	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	64		25	21	18
2.2	Комп'ютерно-інженерна графіка	30				30
2.3	Технологічні основи роботи на верстатах з ЧПК	34		15	19	
3	Професійно-практична підготовка	590	78	130	137	245
3.1	Виробниче навчання	282	78	60	60	84
3.2	Виробнича практика	308		70	77	161
4	Предмети, що вільно обираються	45		45		
4.1	Проектування керуючих програм для верстатів з ЧПК					

Виконавець



Партнери


 ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Львівського національного технічного
університету


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK

Виконавець



4.2	Ділова активність					
5.	Державна кваліфікаційна атестація або поетапна кваліфікаційна атестація	7				7
Всього		890	198	170	177	300

**ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ПРЕДМЕТАМ
у відповідності Стандарту 7233.С.33.11-2015, за професією 7233 «Слюсар - ремонтник», затвердженого наказом
Міністерства освіти і науки України від 23.11.2015 № 1205**

Кваліфікація випускника: слюсар – ремонтник 2 розряду

Умовне позначення	Ключові компетентності	Опис компетентності		Назви предметів	Кількість годин
		Знати:	Уміти:		
БК 1	Розуміння основ трудового законодавства	законодавчо-нормативні документи України, які регулюють трудові відносини в Україні; основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України, що визначають принципи правового регулювання трудових відносин;	розуміти закони та нормативні акти, що регулюють трудові відносини; аналізувати конкретні трудові ситуації та оцінювати їхні правові наслідки;	Основи трудового законодавства	10
БК 2	Розуміння основ ринкової економіки і підприємництва та дотримання основних вимог енергоменеджменту	основи ринкової економіки та підприємництва, основи енергоменеджменту;	раціонально використовувати електроенергію; знаходити та використовувати економічну інформацію;	Основи галузевої економіки і підприємництва	10
БК 3	Засвоєння основ	призначення і застосування основних	користуватись інструментами та	Слюсарна справа	20

Виконавець



Партнери


 ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Львівського національного технічного університету

	слюсарної справи	слюсарних операцій, інструментів та пристроїв, що застосовуються;	пристроями; проводити ремонтні роботи;	Виробниче навчання	78
БК 4	Розуміння та дотримання вимог технічного креслення	основи технічного креслення, призначення, види і застосування креслень у виробництві; основні поняття про розрізи і перерізи на кресленнях, види проєкцій; поняття конструкторської та технологічної документації; поняття про складальні креслення; поняття про кінематичні схеми та принципів електричні схеми;	читати креслення механізмів та вузлів обладнання, що використовується, кінематичні схеми та принципів електричні схеми; використовувати технологічну документацію;	Технічне креслення	10
БК 5.	Розуміння та дотримання вимог технічної механіки і деталей машин	основи технічної механіки і деталей машин; причини зносу деталей; мастильні пристрої та способи мащення; допуски та посадки;	раціонально використовувати інструмент;	Допуски та технічні вимірювання	10
БК 6.	Розуміння та засвоєння основ матеріалознавства	основи матеріалознавства; основні відомості про матеріали, сплави та інші матеріали, які використовуються в техніці;	раціонально використовувати мастильні матеріали;	Основи матеріалознавства	10



БК 7.	Розуміння та засвоєння основ електротехніки	основи електротехніки; організацію електропостачання цеха, ділянки; методи захисту від короткого замикання;	раціонально і ефективно експлуатувати електрообладнання та електроінструмент;	Електротехніка з основами промислової електроніки	10
БК 8-9.	Дотримання та виконання вимог охорони праці, промислової і пожежної безпеки, виробничої санітарії. Вміння виконувати обов'язкові дії при ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків	вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, електробезпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища; вимоги інструкцій підприємства з охорони праці та пожежної безпеки; вимоги до організації робочого місця; правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується основні види потенційних небезпек та їхні наслідки в професійній діяльності; план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків; правила та засоби надання першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків;	визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати; застосовувати первинні засоби пожежогасіння; забезпечувати особисту безпеку в процесі виконання робіт; безпечно експлуатувати обладнання; ліквідувати аварії та їхні наслідки; надавати домедичну допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій; використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих	Охорона праці	30

			безпечно запускати та зупиняти верстати з ЧПК;		
CP – 2.2	Проведення обслуговування простого устаткування та обладнання верстатів з ЧПК	найменування, маркування і правила застосування мастил, мийних речовин, металів;	виконувати огляд простих вузлів і механізмів;	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	21
		місця встановлення централізованих систем змащення;	перевіряти наявність мастила в механізмах;	Технологічні основи роботи на верстатах з ЧПК	19
		місця зберігання обтиральних та змащувальних матеріалів та їх кількість;	користуватися пристроями для нанесення мастила;	Виробниче навчання	60
		заходи з обслуговування верстатів із ЧПК (щоденне очищення, змащення, перевірка та калібрування, контроль стану електрокабелів, рознімів, датників);	промивати, чистити, змащувати деталі та знімати заливання;	Виробнича практика	77
		призначення, будову та умови застосування різального інструмента у верстатах з ЧПК, ознаки спрацювання різального інструменту;	виконувати щозмінний огляд та оперативний догляд за верстатами з ЧПК;		
		призначення та правила застосування слюсарного та контрольно-вимірювального	розпізнавати типові несправності в роботі верстата, проводити їх первинну діагностику та виконувати базові операції з технічного обслуговування;		
CP – 2.3	Виготовлення простих		виконувати налагодження інструменту;	Будова, технічне обслуговування та	18
			виконувати слюсарне оброблення		



<p>інструментів та виконання простої слюсарної обробки деталей. Виготовлення деталей за допомогою верстатів з ЧПК.</p>	<p>інструменту;</p> <p>основні механічні властивості оброблюваних матеріалів;</p> <p>основні поняття про допуски і посадки, якості і параметри шорсткості;</p> <p>правила оформлення та читання робочих креслень деталей, які обробляються, відповідно до стандартів ЄСКД;</p> <p>принципи побудови 2D-креслень та 3D-моделей деталей та складальних одиниць (вузлів) у CAD-системах;</p> <p>принципи роботи керуючих систем ЧПК;</p> <p>алгоритми виконання команд;</p> <p>відмінності між абсолютною та відносною системами координат (G90/G91);</p> <p>основи G-, M-кодів та структуру програм.</p>	<p>деталей за 12-14 квалітетами,</p> <p>шабрити деталі за допомогою механізованого інструмента;</p> <p>виготовляти прості пристрої для ремонту та складання;</p> <p>створювати прості 2D-ескізи та базові 3D-моделі типових деталей верстата або оснащення;</p> <p>складати прості вузли з готових 3D-деталей для перевірки збірки;</p> <p>використовувати функціонал CAD-систем для перегляду, вимірювання та аналізу 2D та 3D технічної документації;</p> <p>користуватися інтерфейсом керуючої системи;</p> <p>читати прості програми та вносити базові корективи (швидкість/подача);</p> <p>вести процес оброблення простих деталей з пульта керування на налагоджених верстатах з програмним керуванням;</p> <p>установлювати і знімати деталі після</p>	<p>ремонт промислового устаткування</p> <p>Комп'ютерно-інженерна графіка</p> <p>Виробниче навчання</p> <p>Виробнича практика</p>	<p>30</p> <p>84</p> <p>161</p>
--	--	---	--	--------------------------------



			<p>оброблення;</p> <p>стежити за роботою систем верстатів за повідомленнями на екрані пристрою керування і сигнальними лампами на верстаті та реагувати на них.</p>		
--	--	--	---	--	--

Виконавець



Партнери



Професійна кваліфікація: слюсар - ремонтник 2 розряду
Максимальна кількість годин – 838

Зміст (опис) навчальних модулів та професійних компетентностей

Результати навчання:				
Основною метою є надання здобувачам професійної освіти ґрунтовних знань, формування виробничих навичок, а також оволодіння методами та прийомами роботи, необхідними для успішного виконання професійних обов'язків за фахом «Слюсар-ремонтник» 2 розряду.				
Кількість годин (Загальна професійна підготовка (ББ) 120 годин, ПТП 128 годин, ППП 590 години, 838 годин				
Компетентності	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Предмети / Теми модуля
БК 1. Розуміння основ трудового законодавства	<p>Володіє знаннями про систему об'єктивно існуючих державно-правових реалій у галузі трудового законодавства.</p> <p>Правильно визначає права та обов'язки працівників і роботодавця; орієнтується в основних нормативно-правових актах з питань трудового законодавства.</p> <p>Правильно оформлює документи відповідно до вимог законодавства.</p> <p>Демонструє розуміння наслідків порушення трудових норм, проявляє відповідальність.</p> <p>Називає та характеризує гарантії, передбачені законодавством для молоді.</p> <p>Застосовує необхідну</p>	<p>Міні-лекції з презентаціями, аналіз нормативних документів.</p> <p>Розбір кейсів, рольові ігри.</p> <p>Практичні заняття, тренінги.</p> <p>Дискусії, перегляд тематичних відео.</p> <p>Інтерактивні заняття, консультації.</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Розв'язування ситуаційних завдань професійного спрямування.</p> <p>Виконання завдань на складання документів.</p> <p>Написання рефлексивних есе, анкетування, участь у дебатах.</p> <p>Заповнення структурно-логічних схем, компаративних таблиць.</p> <p>Підготовка та захист повідомлень, доповідей, презентацій, карти ідей щодо питань основ трудового законодавства.</p> <p>Залік (виконання тестових завдань на знання</p>	<p>Основи трудового законодавства (10 год)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Значення трудового законодавства для працівника (1 год). 2. Трудовий договір: укладання, зміна, припинення (1 год). 3. Робочий час і час відпочинку (1 год). 4. Оплата праці (1 год). 5. Гарантії та компенсації працівникам (1 год). 6. Охорона праці: права та обов'язки працівника і роботодавця (1 год). 7. Трудова дисципліна і відповідальність (1 год). 8. Колективний договір та участь працівників в управлінні підприємством (1 год).


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK


	<p>юридичну термінологію. Самостійно розв'язує нескладні ситуаційні задачі у галузі трудового законодавства, підтверджує одним-двома аргументами висловлене ним судження про правове явище.</p>		<p>основних трудового законодавства).</p>	<p>9. Захист трудових прав працівників (1 год). 10. Залік (1 год).</p>
<p>БК.2 Розуміння основ ринкової економіки і підприємництва та дотримання основних вимог енергоменеджменту</p>	<p>Описує базові поняття ринкової економіки (попит, пропозиція, конкуренція). Обґрунтовано пояснює функції підприємства та його роль у ринкових відносинах. Демонструє розуміння основ підприємництва та особливостей його правових форм. Демонструє вміння планувати особистий бюджет. Демонструє знання принципів енергозбереження, правил економного використання енергії. Пояснює значення енергоменеджменту, його вплив на ефективність підприємства, наводить приклади його застосування. Демонструє комплексне застосування знань у практичних ситуаціях.</p>	<p>Міні-лекція з візуалізацією (презентації, схеми), перегляд відеоматеріалів. Міні-дискусії та обмін думками. Аналіз прикладів (кейс-метод), робота в групах. Аналіз нормативних документів (міні-практикуми). Рольові ігри, фінансові симулятори, ігрові тренінги.</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування. Виконання різнорівневих тестових завдань. Термінологічний диктант. Заповнення структурно-логічних схем, таблиць. Міні-вікторини. Складання та усний захист схеми/моделі підприємства. Підготовка та захист презентацій та навчальних проєктів щодо підприємницької діяльності та ощадного енергоспоживання. Виконання практичних завдань на розрахунок енергоспоживання. Кейс-аналіз на визначення та зменшення енерговитрат в майстерні. Залік (виконання</p>	<p>Основи галузевої економіки і підприємництва (10 год) 1. Вступ. Роль економічних знань у професійній діяльності слюсаря (1 год). 2. Основи ринкової економіки (1 год). 3. Підприємництво та його форми (1 год). 4. Підприємство як суб'єкт ринку (1 год). 5. Основи особистого фінансового планування (1 год). 6. Основи енергоменеджменту. Споживання енергії в побуті та на виробництві (1 год). 7. Технології енергозбереження. Вимоги енергоменеджменту на підприємстві (1 год). 8. Ощадливе виробництво основні поняття (1 год).</p>

Виконавець



Партнери


 ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного університету

			різномірних тестових завдань).	9. Інструменти ошадливого виробництва (1 год). 10. Залік (1 год.)
БК.3 Засвоєння основ слюсарної справи	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з основ слюсарної справи.</p> <p>Описує будову, називає призначення та правила експлуатації слюсарного, вимірювального та різального інструменту.</p> <p>Правильно організовує робоче місце відповідно до технологічного завдання та дотримуватися правил безпеки праці.</p> <p>Володіє основними слюсарними операціями: розмічанням, обпилюванням, свердлінням та нарізанням різьби.</p> <p>Демонструє забезпечення необхідної точності та акуратності під час виконання слюсарних робіт, дотримання вимог креслення.</p> <p>Демонструє уміння збирати, розбирати та ремонтувати прості з'єднання і механізми</p> <p>Демонструє розуміння</p>	<p>Пояснення, демонстрація інструментів, перегляд та аналіз навчальних відео.</p> <p>Інструктаж, моделювання ситуацій.</p> <p>Демонстрація практичних прийомів, майстер-класи, виконання слюсарних робіт під керівництвом викладача.</p> <p>Індивідуальні практичні завдання, вправа «еталон – деталь».</p> <p>Робота в парах.</p> <p>Узагальнення та систематизація інформації, аналіз типових помилок.</p>	<p>Тестування, індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Термінологічний диктант.</p> <p>Практичне оцінювання вимірювання похибок, відповідності виконаних завдань кресленням.</p> <p>Самостійне виконання завдань з оцінкою правильності послідовності дій.</p> <p>Практичне завдання: скласти дефектну відомість.</p> <p>Виконання та захист лабораторно-практичних робіт з використання універсальних і спеціальних пристроїв, кріпильних деталей та вимірювального інструменту.</p> <p>Виконання індивідуальних та групових завдань навчально-дослідного характеру.</p> <p>Залік (підсумковий тест, комплексне практичне завдання (міні-проект).</p>	<p>Слюсарна справа (20 год)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Ознайомлення з професією слюсаря-ремонтника (1 год). 2. Організація робочого місця. Засоби індивідуального захисту (1 год). 3. Слюсарний інструмент. Призначення і класифікація (1 год). 4. Розмічання металевих заготовок (2 год). 5. Пиляння металу (1 год). 6. виправлення та рихтування деталей (1 год). 7. Свердління. Будова свердла (1 год). 8. Зенкування, зенкерування, розгортання отворів (1 год). 9. Нарізання зовнішньої та внутрішньої різьби (1 год). 10. Різьбові та шпонкові з'єднання (2 год). 11. Розбирання і складання механічних вузлів (1 год). 12. Вимірювальні

	<p>процесів дефектації та застосування основ ремонту обладнання і виробів.</p> <p>Якісно виконує практичні роботи, бере активну участь у виконанні досліджень, здійснює правильну обробку результатів, надає чіткі відповіді на контрольні питання за темою роботи.</p>			<p>інструменти слюсаря (2 год).</p> <p>13. Ущільнення та герметизація з'єднань (1 год).</p> <p>14. Чистова обробка та контроль якості (1 год).</p> <p>15. Поточний ремонт і діагностика вузлів (1 год).</p> <p>16. Узагальнення знань. Повторення та систематизація (1 год).</p> <p>17. Залік (1 год).</p>
<p>БК.4 Розуміння та дотримання вимог технічного креслення</p>	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з основ технічного креслення у професії.</p> <p>Називає основні поняття, призначення і види креслень, які використовуються у професійній діяльності.</p> <p>Демонструє навички читання простих креслень деталей, їхніх проєкцій та розрізів.</p> <p>Самостійно виконує та оформлює креслення, що містять елементарні конструктивні вимоги.</p> <p>Демонструє сформованість навичок точності, акуратності та послідовності у графічному виконанні робіт.</p>	<p>Вступна міні-лекція, демонстрація технічних креслень.</p> <p>Візуалізація (плакати, презентації), показ зразків.</p> <p>Пояснення на дошці, покрокові вправи, індивідуальні завдання.</p> <p>Практична робота з кресленнями деталей.</p> <p>Демонстрація зразків, пояснення вимог до креслення</p>	<p>Тестування, усне опитування.</p> <p>Виконання та захист лабораторно-практичних робіт з читання та аналізу робочих креслень з метою вивчення складових, конструкції, послідовності складання та розбирання виробів.</p> <p>Самостійна робота з читання креслень.</p> <p>Підсумкова практична робота: виконати креслення деталі за розмірами та штампом.</p> <p>Залік (виконання різномірних тестових завдань з читання креслень).</p>	<p>Технічне креслення (10 год)</p> <p>1. Вступ. Значення технічного креслення в професії слюсаря (1 год).</p> <p>2. Основи геометричних побудов (1 год).</p> <p>3. Лінії креслення, формати, штампи (1 год).</p> <p>4. Шрифти і нанесення написів (1 год).</p> <p>5. Види проєкцій і проєкційне креслення (1 год).</p> <p>6. Зображення деталей: вигляд, розріз, переріз (1 год).</p> <p>7. Позначення розмірів на кресленнях (1 год).</p> <p>8. Ознайомлення з умовними графічними позначеннями (1 год).</p> <p>9. Читання простих технічних креслень (1 год).</p> <p>10. Залік (1 год).</p>


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK


	<p>Самостійно використовує конструкторську та технічну документацію у відповідності з поставленими практичними завданнями, вільно нею володіє, читає креслення механізмів та складальних одиниць обладнання, кінематичні та електричні схеми.</p>			
<p>БК.5 Розуміння та дотримання вимог технічної механіки і деталей машин</p>	<p>Називає основні поняття, технічної механіки і деталей машин.</p> <p>Володіє стійкими знаннями про з'єднання деталей машин, передачу обертального руху, редуктори, правильно пов'язує їх з практикою.</p> <p>Самостійно визначає причини спрацювання деталей та способи ремонту деталей машин.</p> <p>Самостійно використовує технічну документацію та таблиці стандартів допусків і посадок за системою ISO у відповідності з поставленими практичними завданнями, вільно нею володіє.</p> <p>Демонструє вміння користуватись штангенциркулем, мікрометром, нутроміром,</p>	<p>Пояснення з прикладами, демонстрація креслень</p> <p>Робота з кресленнями, розбір позначень</p> <p>Демонстрація, індивідуальні вправи, вправи з макетами</p> <p>Практикум на лабораторних стендах, тренажери</p> <p>Аналіз ситуаційних помилок, дискусії</p> <p>Приклади заповнення таблиць, робота з бланками</p> <p>Ситуаційні задачі, аналіз креслень</p> <p>Узагальнення матеріалу, практичне тренування</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Використання самооцінювання та взаємооцінювання.</p> <p>Підготовка та захист повідомлень, доповідей, презентацій, карти ідей, схем, навчальних проєктів щодо основ технічної механіки.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Розв'язування задач.</p> <p>Виконання індивідуальних та групових завдань навчально-дослідного характеру.</p> <p>Виконання та захист лабораторно-практичних робіт з вимірювання лінійних розмірів деталей та визначення шорсткості поверхонь.</p>	<p>Допуски та технічні вимірювання (10 год)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Значення вимірювань і допусків у слюсарній справі (1 год) 2. Основи метрології. Одиниці вимірювання, похибки (1 год) 3. Система допусків і посадок (1 год) 4. Основи технічної механіки: сили, моменти сил, рівновага тіл (1 год) 5. Механічні властивості матеріалів: пружність, пластичність, міцність (1 год) 6. Глибиноміри, нутроміри, індикатори (1 год) 7. Методи контролю

Виконавець



Партнери


 ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Львівського національного технічного
університету

Співфінансується
Європейським Союзом

Polish aid



From the people of Estonia

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK

Виконавець

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Solidarity Fund PL

	<p>індикатором.</p> <p>Демонструє вміння здійснювати контроль точності системи допусків і посадок, якості поверхонь.</p> <p>Самостійно розв'язує задачі на визначення квалітету, розміру, допуску, посадки з отриманням кінцевого результату.</p> <p>Вміння вести документацію (журнали, таблиці, звіти)</p> <p>Здатність самостійно оцінювати точність і відповідність розмірів</p>		<p>Практичний кейс: зіставити креслення і фактичні розміри, зробити висновок</p> <p>Залік (підсумкове тестування, комплексне завдання з вимірювання та оцінки розмірів деталей)</p>	<p>точності розмірів (1 год)</p> <p>8. Похибки при слюсарних вимірюваннях (1 год)</p> <p>9. Запис результатів вимірювань у документацію (1 год)</p> <p>10. Залік (1 год)</p>
БК.6 Розуміння та засвоєння основ матеріалознавства	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з основ матеріалознавства.</p> <p>Називає властивості, маркування і застосування матеріалів, металів, сплавів, мастил, мийних речовин, у професійній діяльності.</p> <p>Технологічно грамотно відповідає на поставлені запитання щодо визначення металів, сплавів та мастильних матеріалів, ілюструє відповідь прикладами чи схемами, самостійно користується</p>	<p>Міні-лекції з демонстраціями динамічних візуальних матеріалів для ілюстрації процесів, які важко спостерігати в реальності (наприклад, рух атомів, зміни фаз).</p> <p>Демонстрація моделі кристалічних решіток. Використання статичних візуальних матеріалів (схеми, малюнки, графіки, фото) для підтримки пояснення.</p> <p>Робота з таблицями для труктурування та зіставлення даних.</p> <p>Практичні завдання з порівняння та аналізу</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Термінологічний диктант. Заповнення структурно-логічних схем, таблиць.</p> <p>Ситуаційні завдання призначення обробки</p> <p>Підготовка та захист міні-презентацій по матеріалах (гума, пластмаси тощо)</p> <p>Навчальні вправи «визнач причину», підбір методу захисту</p> <p>Робота з довідниками, складання картки властивостей матеріалу.</p>	<p>Основи матеріалознавства (10 год)</p> <p>1. Вступ. Завдання матеріалознавства в слюсарній справі (1 год).</p> <p>2. Будова металів. Кристалічна структура (1 год).</p> <p>3. Фізичні та механічні властивості матеріалів (1 год).</p> <p>4. Чорні метали: залізо, чавун, сталь (1 год).</p> <p>5. Теплова обробка сталей (1 год).</p> <p>6. Кольорові метали та сплави (1 год).</p> <p>7. Неметалічні матеріали</p>

Виконавець

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Партнери



Solidarity Fund PL

Перспективи
Воєнни
Висока освіта
промайданськаТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного
університету

	<p>довідковими, технічними чи інструкційними матеріалами.</p> <p>Самостійно здійснює підбір оптимальних матеріалів під час ремонту обладнання.</p> <p>Самостійно працює з технічною літературою та таблицями</p> <p>Демонструє уміння визначити ознаки корозії і способи захисту</p> <p>Якісно виконує лабораторно-практичні роботи, бере активну участь у виконанні досліджень, здійснює правильну обробку результатів, надає чіткі відповіді на контрольні питання за темою роботи.</p>	<p>матеріалів, що допомагає виявити відмінності та закономірності.</p> <p>Практичні вправи, індивідуальні завдання на відпрацювання навичок, застосування формул, розрахунків чи процедур.</p>	<p>Залік (підсумковий тест, інтерактивні вправи або мініпроект: «Вибір матеріалів для ремонту вузла»).</p>	<p>(1 год).</p> <p>8. Захист металів від корозії (1 год).</p> <p>9. Вибір матеріалів для ремонту та виготовлення деталей (1 год).</p> <p>10. Залік (1 год).</p>
<p>БК.7 Розуміння та засвоєння основ електротехніки</p>	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з основ електротехніки.</p> <p>Називає основні поняття, електростатики та електромагнетизму, типи електричних схем і принципів з'єднання.</p> <p>Самостійно виконує електричні вимірювання.</p> <p>Самостійно розв'язує задачі з отриманням</p>	<p>Лекції-бесіди, демонстрація моделей.</p> <p>Графічна демонстрація, розбір схем, робота в парах.</p> <p>Практичний показ, виконання тренувальних вправ з приладами.</p> <p>Демонстрація зразків, пояснення з відео.</p> <p>Обговорення, аналіз нещасних випадків, моделювання ситуацій.</p> <p>Проведення інструктажів із демонстрацією ЗІЗ.</p>	<p>Тестові завдання, усне опитування.</p> <p>Практичні завдання на визначення типів з'єднання, виконання схеми з'єднання.</p> <p>Практичні вправи з вимірювання напруги, струму, опору.</p> <p>Вікторина, опис функцій приладу, вправи для «визначення помилок».</p> <p>Ситуаційні завдання з ідентифікацією ризиків.</p> <p>Комплексне практичне</p>	<p>Електротехніка з основами промислової електроніки (10 год)</p> <p>1. Вступ. Значення електротехніки у професії слюсаря (1 год).</p> <p>2. Електричний струм. Напруга. Опір (1 год).</p> <p>3. Електричні кола. Схеми з'єднання (1 год).</p> <p>4. Джерела живлення. Акумулятори, батареї (1 год).</p> <p>5. Електровимірювальні прилади (1 год).</p>

	<p>кінцевого результату.</p> <p>Якісно виконує лабораторно-практичні роботи, бере активну участь у виконанні досліджень, здійснює правильну обробку результатів, надає чіткі відповіді на контрольні питання за темою роботи.</p> <p>Демонструє вміння користуватися електротехнічною термінологією, символікою, електроприладами та електроінструментами.</p> <p>Демонструє знання правил електробезпеки та використання засобів захисту, усвідомлює небезпеки електроструму.</p>	<p>Розв'язування практичних задач, робота з макетами.</p> <p>Дискусії, аналіз схем, проблемні запитання.</p>	<p>завдання: зібрати електросхему, виміряти параметри.</p> <p>Виконання і захист творчих завдань: скласти схему підключення приладу.</p> <p>Залік (підсумковий тест, мініпроект: «Безпечне підключення приладу»).</p>	<p>6. Основи магнетизму та електромагнетизму (1 год).</p> <p>7. Побутові та виробничі електроприлади (1 год).</p> <p>8. Основи електробезпеки (1 год).</p> <p>9. Електричні приводи та двигуни (1 год).</p> <p>10.Залік (1 год).</p>
<p>БК.8 Дотримання та виконання вимог охорони праці, промислової і пожежної безпеки, виробничої санітарії</p> <p>БК.9 Вміння виконувати обов'язкові дії при ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків</p>	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з охорони праці в професійній галузі.</p> <p>Називає елементи, складові та принципи загальних правил охорони праці, пожежної та електробезпеки.</p> <p>Аналізує причинно-наслідкові зв'язки потенційних небезпек на</p>	<p>Міні-лекції з презентаціями, вивчення і аналіз нормативних документів.</p> <p>Пояснення з прикладами, аналіз організаційних схем.</p> <p>Обговорення та аналіз реальних випадків, перегляд навчальних відео.</p> <p>Демонстрація, рольова гра, інтерактивні вправи.</p> <p>Дискусія, кейс-метод, вивчення та аналіз зображень робочих місць.</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Термінологічний диктант.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Підготовка та захист повідомлень, доповідей, презентацій, карти ідей, навчальних проєктів щодо питань охорони праці в галузі та безпеки життєдіяльності на робочому місці.</p> <p>Залік (виконання</p>	<p>Охорона праці (30 год)</p> <p>1. Вступ. Законодавча база з охорони праці (2 год).</p> <p>2. Організація охорони праці на підприємстві (2 год).</p> <p>3. Види інструктажів та навчання з охорони праці (2 год).</p> <p>4. Виробничий травматизм і профзахворювання (2 год).</p> <p>5. Аналіз і розслідування нещасних випадків (2 год).</p> <p>6. Основи електробезпеки</p>

	<p>робочому місці. Демонструє дотримання правил охорони праці та безпеки життєдіяльності на робочому місці. Самостійно відтворює план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків. Самостійно застосовує уміння і навички надавати домедичну допомогу потерпілим у разі нещасних випадків. Самостійно розпізнає сигнали, які застосовуються на ремонтних роботах та обслуговуванні, під час тривоги та демонструє алгоритм дій. Аналізує та оцінює різну інформацію щодо здоров'я і безпеки, робить висновки, узагальнення, самостійно приймає обґрунтовані рішення.</p>	<p>Виконання лабораторно-практичних занять, робота з документами.</p>	<p>тестових завдань на знання основних вимог законодавства з питань охорони праці).</p>	<p>(2 год). 7. Вимоги безпеки під час роботи з інструментами (2 год). 8. Засоби індивідуального захисту (2 год). 9. Пожежна безпека на підприємстві (2 год). 10. Вимоги безпеки при ремонті обладнання (2 год). 11. Основи безпеки при роботі в замкнених просторах (2 год). 12. Психофізіологічні фактори та стрес на виробництві (2 год). 13. Безпечна організація робочого місця (2 год). 14. Екологічна безпека та охорона довкілля (2 год). 15. Залік (1 год).</p>
<p>БК.10 Засвоєння та володіння основами роботи на персональному комп'ютері</p>	<p>Володіє узагальненими знаннями про використання інформаційно-комунікаційних засобів у професійній діяльності. Демонструє стійкі навички пошуку, оброблення, зберігання та передачі інформації, використовуючи</p>	<p>Міні-лекція про основні відомості про інформацію та інформаційні процеси. Виконання практичних завдань на лабораторному обладнанні реальних об'єктах (комп'ютер та його складові), презентація результатів виконаних</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування. Виконання різнорівневих тестових завдань. Підготовка та захист повідомлень, доповідей, презентацій, карти ідей, навчальних проєктів за допомогою прикладних</p>	<p>Інформаційні технології (10 год) 1. Вступ. Роль інформаційних технологій у професійній діяльності. Пошук технічної інформації в Інтернеті (1 год). 2. Операційна система Windows. Робота з файлами</p>

	<p>сучасні засоби комунікації. Якісно виконує лабораторно-практичні роботи, бере активну участь у виконанні досліджень, здійснює правильну обробку результатів, надає чіткі відповіді на контрольні питання за темою роботи. Оцінює результати власної практичної роботи, самостійно знаходить різноманітні відомості і використовує їх відповідно до мети виконуваних завдань.</p>	<p>завдань та досліджень. Покрокові вправи (тutorіали): виконання серії простих, послідовних завдань за інструкціями (друкованими або відео). Метод "Кейс-стаді" із розглядом та відтворенням реального виробничого чи навчального прикладу. Інтерактивні симуляції із використанням програмних засобів.</p>	<p>програм щодо використання інформаційних технологій. Виконання та захист лабораторно-практичних робіт з пошуку, збереження та обробки інформації. Залік (виконання різнорівневих тестових завдань із застосування інформаційних технологій).</p>	<p>та папками. Офісні програми: текстовий редактор Word. Табличний процесор Excel (1 год). 3. Роль ІТ в роботі з верстатами ЧПК. Основні типи ПЗ на виробництві (CAD/CAM/CAE, CNC-системи) (1 год). 4. Файлова система: створення, збереження, копіювання файлів. Використання USB-накопичувачів для передачі програм. Пошук і відкриття ЧПК-програм (1 год). 5. Основи ЧПК: цифрові програми і структура G-кодів (2 год). 6. Знайомство з CAD-системами (AutoCAD, SolidWorks) (4 год).</p>
<p>БК. 3 БК. 4 БК. 5 БК. 6 БК. 7 БК. 8 БК. 9</p>	<p>Здобувач освіти володіє професійними знаннями обсягом, передбаченим навчальною програмою; самостійно, правильно, впевнено виконує навчально-виробничі завдання в межах навчальної програми та встановлених норм часу, відповідно до вимог технічної та конструкторської</p>	<p>Проведення інструктажів (вступний, поточний, заключний). Пояснення технологічної послідовності виконання операцій. Показ трудових прийомів та операцій. Пояснення раціональних методів обробки, вимірювання, з'єднання деталей.</p>	<p>Спостереження за виконанням трудових дій. Оцінювання правильності, послідовності, безпечності виконання операцій. Усне опитування, співбесіда. Оцінювання комплексного навчально-виробничого завдання відповідно до критеріїв (виконання завдання згідно</p>	<p>Виробничі навчання (78 год) 1. Вступне заняття. Охорона праці, пожежна безпека (6 год). 2. Навчання слюсарним роботам (72 год): 2.1. Прийоми користування слюсарним інструментом. Робота з лещатами, молотком, зубилом, ножівкою (6 год).</p>

	<p>документації, яка передбачена навчальною програмою.</p> <p>Називає та описує призначення інструментів, матеріалів, обладнання для виконання слюсарних робіт.</p> <p>Описує послідовність виконання технологічних операцій та дотримується технології виконання слюсарних робіт (зачищення, нарізання різьби, з'єднання тощо).</p> <p>Самостійно працює з інструкціями, схемами, кресленнями.</p> <p>Забезпечує високий рівень організації праці та дотримання правил техніки безпеки.</p>	<p>Аналіз причин помилок і варіантів їх усунення.</p> <p>Обговорення виробничих ситуацій.</p> <p>Самостійна робота здобувачів під контролем майстра.</p> <p>Виконання індивідуальних або групових виробничих завдань, бригадна форма роботи з розподілом ролей</p> <p>Імітація типових поломок і пошук рішень.</p>	<p>запропонованого креслення, які включає різні слюсарні операції, визначення та усунення дефектів, які можуть виникнути у процесі роботи).</p>	<p>2.2. Вправи на обпилювання поверхонь. Плоске, фасонне, точне обпилювання, перевірка лінійкою (6 год).</p> <p>2.3. Розмічання простих заготовок. Робота з лінійкою, рисками, кернером, шаблонами (6 год).</p> <p>2.4. Свердління отворів ручним і стаціонарним інструментом. Робота з ручним свердлом і свердлильним верстатом (6 год).</p> <p>2.5. Зенкування, розгортання та зняття фасок. Обробка отворів під болт, гвинт, штифт (6 год).</p> <p>2.6. Нарізання різьби вручну мітчиком і плашкою. Нарізання внутрішньої й зовнішньої різьби, підбір інструменту (6 год).</p> <p>2.7. Різьбові з'єднання: збирання та розбирання. Використання гайкових ключів, перевірка якості з'єднання (6 год).</p> <p>2.8. Вправи з шабрування та зачистки поверхонь. Шабрування плоских поверхонь, зняття задирок (6 год).</p>
--	--	--	---	--



				<p>2.9. Вправи на гнучкість, правлення, рихтування. Виправлення заготовок, вирівнювання поверхонь (6 год).</p> <p>2.10. З'єднання частин за допомогою заклепок. Підготовка отворів, встановлення заклепок (6 год).</p> <p>2.11. Вправи зі знімання та встановлення підшипників. Робота з знімачами, оправками, перевірка посадки (6 год).</p> <p>2.12. Встановлення шпонкових з'єднань. Виготовлення пазів, посадка шпонки, контроль. З'єднання за допомогою штифтів, болтів, гвинтів. Складання/розбирання, динамометричне затягування (6 год).</p>
CP-2.1 Проведення ремонт, монтаж, демонтаж простого устаткування	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з будови, технічного обслуговування та ремонту промислового устаткування.</p> <p>Описує будову, називає призначення та характеризує класифікацію промислового</p>	<p>Пояснювально-ілюстративні методи викладу матеріалу з використанням схем, креслень, презентацій, відео, макетів та моделей обладнання.</p> <p>Інструктаж і демонстрація: поетапний показ технологічних операцій, демонтажу,</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Виконання практичних робіт відповідно до інструкційних карток.</p> <p>Робота з питаннями для самоконтролю.</p> <p>Підготовка та захист</p>	<p>Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування (25 год)</p> <p>1. Значення технічного обслуговування і ремонту устаткування в промисловості. Ознайомлення з нормативною документацією (державні</p>

	<p>устаткування.</p> <p>Бере участь у прийманні та здаванні зміни, відповідно до встановленої процедури, з метою своєчасного отримання завдання на робочий день та звіту про виконану роботу.</p> <p>Самостійно контролює стан закріпленого устаткування, не допускає його поломок, демонструє дотримання графіків ТО (технічного обслуговування), ПЗР (планово-запобіжних ремонтів).</p> <p>Самостійно демонструє виконання монтажу і демонтажу, ремонту і випробування простих вузлів і механізми устаткування, агрегатів і машин.</p>	<p>складання, перевірки вузлів.</p> <p>Практичні завдання з формування і закріплення професійних умінь у навчальних майстернях та лабораторіях.</p> <p>Методи проблемного навчання: вирішення навчальних ситуацій з моделювання несправностей, пошук рішень, обґрунтування вибору способу ремонту.</p> <p>Проектна діяльність, спрямована на створення реального кінцевого продукту.</p> <p>Робота з технічною документацією: читання креслень, схем, інструкцій, ремонтних карт.</p> <p>Групова робота та бригадні вправи: виконання спільних завдань, розподіл ролей, командна взаємодія.</p> <p>Навчальна дискусія з метою обговорення технічних рішень, матеріалів, методів діагностики.</p> <p>Індивідуальні консультації з метою підтримки здобувачів під час виконання практичних робіт або навчальних проєктів.</p>	<p>повідомлень, доповідей, презентацій, навчальних проєктів щодо будови та ремонту промислового устаткування.</p> <p>.</p>	<p>стандарти, інструкції, плани ТОiP) (2 год).</p> <p>2. Основи будови промислового устаткування (14 год).</p> <p>2.1. Класифікація промислового устаткування (2 год).</p> <p>2.2. Загальні відомості про конструкцію верстатів, агрегатів, машин (2 год).</p> <p>2.3. Основні вузли й деталі: корпусні, валові, з'єднання, опори (2 год).</p> <p>2.4. Передавальні механізми: зубчасті, пасові, ланцюгові передачі (4 год).</p> <p>2.5. Приводи: електричні, гідравлічні, пневматичні (4 год).</p> <p>3. Види технічного обслуговування і ремонту (14 год).</p> <p>3.1. Поточне, планово-попереджувальне та капітальне обслуговування (4 год).</p> <p>3.2. Організація ремонтного господарства на підприємстві (4 год).</p> <p>3.3. Планування ремонтів, ремонтні цикли (2 год).</p> <p>3.4. Технічна документація</p>
--	--	---	--	---

				при проведенні ТОiP (4 год).
	<p>Здобувач освіти оперує навчальним матеріалом, пояснює, аналізує та оцінює значимість набутих знань з основ роботи на верстатах з ЧПК.</p> <p>Розрізняє верстати за типом обробки, кількістю осей та функціональними можливостями.</p> <p>Описує будову та призначення основних механічних вузлів, системи зміни інструментів, напрямних.</p> <p>Пояснює роль кожного вузла у формуванні траєкторії та точності обробки.</p> <p>Описує основні компоненти СЧПК (ПЧПК, пристрої вводу/виводу, підсилювачі, датчики зворотного зв'язку) та їхнє призначення.</p> <p>Демонструє вміння вмикати/вимикати систему, вибирати режим роботи (ручний, автоматичний), вводити та редагувати керуючу програму (G-код)</p>	<p>Пояснювально-ілюстративні методи викладу матеріалу з використанням схем, презентацій, відео, зображення архітектури СЧПК (блокова схема, контур зворотного зв'язку).</p> <p>Використання програмного забезпечення для демонстрації внутрішньої будови верстатів та принципу роботи СЧПК. Анімація роботи ШГП, сервоприводів та процесу зміни інструментів.</p> <p>Вивчення технічної документації верстатів та інструкцій з експлуатації СЧПК для класифікації та ідентифікації вузлів.</p> <p>Практичні завдання з формування і закріплення професійних умінь у навчальних майстернях та лабораторіях з використанням програмних емуляторів.</p> <p>Індивідуальні консультації з метою підтримки здобувачів під час виконання практичних робіт</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Термінологічний диктант, вікторина для закріплення основних понять та класифікаційних ознак верстатів з ЧПК.</p> <p>Виконання практичних робіт відповідно до інструкційних карток.</p>	<p>Технологічні основи роботи на верстатах з ЧПК (15 год)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття про верстати ЧПК та їх класифікація. (1 год) 2. Основні вузли верстатів з ЧПК (5 год). <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Несуча система (станина, напрямні, робочий стіл) (1 год). 2.2. Робочі органи та приводи. (1 год) 2.3. Система інструментів та її оснащення. 2.4. Пристрої ЧПК: контролери та пристрої введення/виведення. (1 год) 2.5. Допоміжні системи (зворотного зв'язку, охолодження та змащування, видалення стружки) (1 год). 3. Будова та експлуатація системи числового програмного керування (СЧПК) (4 год). <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Що таке СЧПК (CNC)? Історія та еволюція від перфокарт до сучасних контролерів. Роль СЧПК у сучасному виробництві. (1

	через панель оператора, виконувати операції "вихід в нуль".	або навчальних проєктів.		год) 3.2. Архітектура системи ЧПК. Основні функціональні блоки: пристрій керування (контролер), приводи подач, вимірювальні системи (давачі положення), пульт оператора (1 год). 3.3. Класифікація СЧПК. Поділ за рівнем функціональності (від простого до багатоканального), типом керування (контурне, позиційне), кількістю осей. (1 год) 3.4. Системи координат. Огляд робочих осей (X, Y, Z, A, B, C). Визначення нульової точки верстата та нульової точки деталі. (1 год) 4. Технічне обслуговування верстатів із ЧПК (3 год) 4.1. Види технічного обслуговування: щоденне, періодичне, сезонне. (1 год) 4.2. Перевірка стану напрямних, систем змащування, приводу подач, шпindelного вузла. (1 год) 4.3. Чистка, мащення, долив охолоджуючої рідини, контроль герметичності. (1
--	---	--------------------------	--	---



				<p>год)</p> <p>5. Діагностика та профілактика несправностей у верстатах із ЧПК. (2 год)</p> <p>5.1. Основні типи несправностей: механічні, електричні, програмні. (1 год)</p> <p>5.2. Перевірка датчиків, енкодерів, блоків живлення. Зчитування повідомлень про помилки. Дії при аварійному зупиненні. Правила техніки безпеки під час діагностики та ремонту. (1 год)</p>
	<p>Здобувач освіти володіє професійними знаннями обсягом, передбаченим навчальною програмою; самостійно, правильно, впевнено виконує навчально-виробничі завдання в межах навчальної програми та встановлених норм часу, відповідно до вимог технічної та конструкторської документації, яка передбачена навчальною програмою.</p> <p>Називає та описує призначення інструментів, матеріалів, обладнання для виконання робіт з обслуговування та ремонту</p>	<p>Проведення інструктажів (вступний, поточний, заключний).</p> <p>Пояснення технологічної послідовності виконання операцій.</p> <p>Показ трудових прийомів та операцій.</p> <p>Пояснення раціональних методів монтажу та демонтажу промислового устаткування, його ремонту та обслуговування.</p> <p>Аналіз причин помилок і варіантів їх усунення.</p> <p>Обговорення виробничих ситуацій.</p> <p>Самостійна робота здобувачів під контролем майстра.</p>	<p>Спостереження за виконанням трудових дій.</p> <p>Оцінювання правильності, послідовності, безпечності виконання операцій.</p> <p>Усне опитування, співбесіда.</p> <p>Оцінювання комплексного навчально-виробничого завдання відповідно до критеріїв (виконання завдання з монтажу, демонтажу, ремонту і випробовування простих вузлів і механізмів устаткування, агрегатів і машин).</p>	<p>Виробничі навчання (60 год)</p> <p>1. Приймання та здавання зміни (6 год):</p> <p>1.1 Приймання та здавання контроль стану обладнання (6 год).</p> <p>2. Монтаж і демонтаж, ремонт і випробовування простих вузлів і механізмів устаткування, агрегатів і машин. (54 год)</p> <p>2.1. Ознайомлення з вузлами та механізмами устаткування. Види з'єднань (фланцеві, різьбові, шпонкові, шліцьові, зварні, клепані — огляд, призначення, розбірні/нерозбірні) (6 год).</p> <p>2.2. Демонтаж простих</p>

Виконавець



Партнери



	<p>промислового устаткування. Описує послідовність виконання технологічних операцій та дотримується технології виконання ремонтних робіт, монтажу та демонтажу простого устаткування. Самостійно працює з інструкціями, схемами, кресленнями. Забезпечує високий рівень організації праці та дотримання правил техніки безпеки.</p>	<p>Виконання індивідуальних або групових виробничих завдань, бригадна форма роботи з розподілом ролей. Імітація типових поломок і пошук рішень.</p>		<p>механічних вузлів (редукторів, підшипникових вузлів тощо) (послідовність дій, інструмент, техніка безпеки, фіксація несправностей) (6 год). 2.3. Очищення, дефектація, підбір і заміна зношених деталей (виявлення зношень, тріщин, корозії; підбір нових деталей за каталогами) (6 год). 2.4. Ремонт різьбових з'єднань. Відновлення пошкоджених різьб (нарізування, прогонка, застосування вставок типу HELICOIL, ущільнення) (6 год). 2.5. Монтаж підшипників, втулок, валів. Посадка з натягом і зазором (гаряча/холодна посадка, інструмент, центрування) (6 год). 2.6. Регулювання зазорів у з'єднаннях та вузлах (використання щупів, підкладання прокладок, перевірка співвісності) (6 год). 2.7. Збірка простих механізмів після ремонту. Перевірка на холостому ходу</p>
--	---	---	--	---

			<p>Ведення щоденника практики: перевірка записів про виконану роботу, освоєні технологічні операції, обладнання та набуті навички.</p> <p>Спостереження майстра/наставника за якістю, швидкістю та самостійністю виконання виробничих завдань, дотриманням технологічних карт та правил безпеки праці.</p> <p>Проміжні звіти (періодично, наприклад, після завершення</p>	<p>(контроль обертання, зачеплення, вібрації, сторонніх звуків) (6 год).</p> <p>2.8. Випробовування відремонтованих вузлів і механізмів. Оцінка технічного стану (6 год).</p> <p>2.9. Основи роботи на верстатах із числовим програмним керуванням (6 год).</p> <p>Виробнича практика (70 год)</p> <p>1. Ознайомлення з підприємством; інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві (7 год).</p> <p>2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника, складністю 2-го розряду (63 год).</p> <p>2.1. Навчання слюсарним роботам (63 год):</p> <p>2.1.1. Виконання прийомів роботи слюсарним інструментом. Робота з лещатами, молотком, зубилом, ножівкою (7 год).</p> <p>2.1.2. Обпилювання: плоске, фасонне, точне. Перевірка поверхонь лінійкою (7 год).</p> <p>2.1.3. Розмічання простих</p>
--	--	--	--	--

			<p>етапу/модуля) перед наставником про освоєння конкретних операцій або вузлів верстата (наприклад, налагодження інструменту, введення програми).</p> <p>Характеристика з місця практики: офіційний документ від підприємства, що містить оцінку професійних якостей, дисципліни, ініціативності, дотримання етики та правил безпеки, підписаний керівником практики від виробництва.</p> <p>Виконання кваліфікаційної пробної роботи (практичне завдання): фінального, комплексного практичного завдання (наприклад, самостійне налагодження верстата, написання та відпрацювання програми ЧПК для конкретної деталі).</p> <p>Співбесіда (з викладача та наставника) щодо технологічних процесів, будови обладнання, тощо.</p>	<p>заготовок. Робота з лінійкою, рисками, кернером, шаблонами (7 год).</p> <p>2.1.4. Свердління отворів ручним і стаціонарним інструментом. Робота з ручним свердлом і свердлильним верстатом (7 год).</p> <p>2.1.5. Зенкування, розгортання та зняття фасок. Обробка отворів під болт, гвинт, штифт (7 год).</p> <p>2.1.6. Нарізання різби вручну мітчиком і плашкою. Нарізання внутрішньої й зовнішньої різби, підбір інструменту (7 год).</p> <p>2.1.7. Збирання та розбирання різбових з'єднань. Використання гайкових ключів, перевірка якості з'єднання (7 год).</p> <p>2.1.8. Виконання шабрування та зачистки поверхонь. Шабрування плоских поверхонь, зняття задирок (7 год).</p> <p>2.1.9. Виконання робіт з запуску верстатів з ЧПК (7 год).</p>
--	--	--	--	---

<p>CP – 2.2 Проведення обслуговування простого устаткування та обладнання з ЧПК</p>	<p>Пояснює роль регулярного чищення та змащування у запобіганні зносу та підвищенні точності роботи обладнання.</p> <p>Називає та класифікує основні види мийних, чистячих та змащувальних засобів, їхнє призначення та правила безпечного використання.</p> <p>Описує основні ознаки та місця можливого зносу або пошкодження простих механічних вузлів.</p> <p>Виконує промивання та очищення деталей, робочих поверхонь та вузлів верстатів від мастил, охолоджуючої рідини, стружки та інших забруднень.</p> <p>Демонструє вибір та правильно застосовує мастильні матеріали для різних вузлів, дотримуючись карти змащування та норм витрати.</p> <p>Здійснює візуальний огляд та прості інструментальні вимірювання (за потреби) для виявлення дефектів у простих механізмах і вузлах верстата.</p> <p>Демонструє виконання</p>	<p>Пояснювально-ілюстративні методи викладу матеріалу з використанням схем, креслень, презентацій, відео, макетів та моделей обладнання.</p> <p>Інструктаж і демонстрація: поетапний показ операцій з обслуговування простого устаткування, візуального огляду простих механізмів.</p> <p>Практичні завдання з формування і закріплення професійних умінь у навчальних майстернях та лабораторіях.</p> <p>Методи проблемного навчання: вирішення навчальних ситуацій з моделювання проблемних ситуацій, пошук рішень, обґрунтування вибору способу їх вирішення.</p> <p>Робота з технічною документацією: читання креслень, схем, інструкцій, ремонтних карт.</p> <p>Групова робота та бригадні вправи: виконання спільних завдань, розподіл ролей, командна взаємодія.</p> <p>Навчальна дискусія з метою обговорення</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Виконання практичних робіт відповідно до інструкційних карток.</p> <p>Робота з питаннями для самоконтролю.</p> <p>Підготовка та захист повідомлень, доповідей, презентацій щодо проведення обслуговування простого промислового устаткування.</p>	<p>Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування (21 год)</p> <ol style="list-style-type: none"> Матеріали для ремонту і обслуговування (3 год). <ol style="list-style-type: none"> Види матеріалів: конструкційні, мастильні, ущільнюючі (1 год). Властивості та призначення основних матеріалів. Вибір матеріалів згідно умов експлуатації (1 год). Зберігання та поводження з матеріалами (1 год). Інструменти, пристрої та обладнання для ремонту (2 год). <ol style="list-style-type: none"> Підйомно-транспортне обладнання (1 год). Техніка безпеки при роботі з інструментами (1 год). Діагностика та дефектація обладнання (2 год). <ol style="list-style-type: none"> Поняття діагностики, основні методи. Візуальний і приладовий контроль (1 год). Методи виявлення зносу та пошкоджень.
--	--	--	---	--

	<p>робіт з технічного обслуговування з дотриманням правил охорони праці, промислової санітарії та використання засобів індивідуального захисту.</p>	<p>технічних рішень, матеріалів та інструментів з обслуговування обладнання. Індивідуальні консультації з метою підтримки здобувачів під час виконання практичних робіт.</p>		<p>Ведення документації по дефектації (1 год). 4. Основи відновлення деталей (4 год) 4.1. Призначення і способи відновлення (1 год). 4.2. Наплавлення, напилення, втулкування (1 год). 4.3. Використання ремонтних розмірів (1 год). 4.4. Контроль якості відновлених деталей (1 год). 5. Виконання ремонтних робіт (3 год). 5.1. Складання технологічних карт (1 год). 5.2. Виконання слюсарних операцій (1 год). 5.3. Регулювання і пригінка деталей. Змашування та перевірка в роботі (1 год). 6. Обслуговування гідравлічних і пневматичних систем (2 год) 6.1. Принцип дії гідравлічних і пневматичних систем (1 год). 6.2. Очищення фільтрів, перевірка тиску гідравлічних і пневматичних систем. Перевірка герметичності, усунення підтікання (1 год).</p>
--	---	---	--	---



				<p>7. Обслуговування електрообладнання та датчиків (2 год)</p> <p>7.1. Огляд стану з'єднань, перевірка ізоляції електрообладнання (1 год).</p> <p>7.2.Заміна пошкоджених кабелів, очищення контактів електрообладнання. Перевірка датчиків положення електрообладнання (1 год)..</p> <p>8. Змазування та заправка агрегатів перед випробуванням (види мастил, способи нанесення, змащувальні системи). (3 год).</p> <p>8.1. Методи змащування (1 год).</p> <p>8.2.Послідовність операцій змащування вузлів механізму (1 год).</p> <p>8.3. Визначення норм витрат мастила залежно від типу агрегату (1 год).</p> <p>Технологічні основи роботи на верстатах з ЧПК (19 год.)</p> <p>6. Технічне обслуговування верстатів із ЧПК (6 год)</p> <p>6.1.Щоденне обслуговування верстатів з ЧПК. (2 год)</p>
--	--	--	--	---



				<p>6.1.1. Візуальний огляд та перевірка робочої зони.(1 год)</p> <p>6.1.2. Контроль систем мастила та охолодження. Перевірка рівня мастила в централізованій системі змащування та рівня мастильно-охолоджувальної рідини (МОР) у баку. (1 год).</p> <p>6.2. Планове обслуговування. (2 год)</p> <p>6.2.1. Контроль та заміна мастила у приводах (осях). Обслуговування системи охолодження МОР.(1 год).</p> <p>6.2.2. Перевірка системи змащування. Контроль стану ШВП та направляючих.(1 год)</p> <p>6.3. Аналіз типових несправностей верстатів з ЧПК та методи виявлення. (2 год).</p> <p>6.3.1.Класифікація несправностей верстатів з ЧПК. Поділ на групи: механічні (ШВП, направляючі, шпindel), електричні/електронні (приводи, контролер), технологічні (інструмент, МОР) (1 год).</p> <p>6.3.2. Несправності системи</p>
--	--	--	--	--

Виконавець



Партнери

ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Луцького національного технічного
університету

				<p>подач (осей) та ШВП, Несправності шпіндельного вузла. Несправності системи заміни інструменту (АТС)(1 год.) 7. Принципи роботи керуючих систем ЧПК(1 год).</p>
	<p>Здобувач освіти володіє професійними знаннями обсягом, передбаченим навчальною програмою; самостійно, правильно, впевнено виконує навчально-виробничі завдання в межах навчальної програми та встановлених норм часу, відповідно до вимог технічної та конструкторської документації, яка передбачена навчальною програмою. Називає та описує види забруднень деталей, призначення засобів для промивання та чищення простих механічних вузлів. Описує послідовність виконання технологічних операцій та дотримується технології виконання промивання, чищення та змащування деталей.</p>	<p>Проведення інструктажів (вступний, поточний, заключний). Пояснення технологічної послідовності виконання операцій. Показ трудових прийомів та операцій. Пояснення раціональних методів монтажу та демонтажу промислового устаткування, його ремонту та обслуговування. Аналіз причин помилок і варіантів їх усунення. Обговорення виробничих ситуацій. Самостійна робота здобувачів під контролем майстра. Виконання індивідуальних або групових виробничих завдань, бригадна форма роботи з розподілом ролей. Імітація типових поломок</p>	<p>Спостереження за виконанням трудових дій. Оцінювання правильності, послідовності, безпечності виконання операцій. Усне опитування, співбесіда. Оцінювання комплексного навчально-виробничого завдання відповідно до критеріїв (виконання комплексного завдання з промивання, чистки, змащування і заміни оливи на вибраному вузлі або механізмі).</p>	<p>Виробничі навчання (60 год) 1. Промивання, чистка, змащування деталей, заміна оливи (60 год): 1.1 Засоби та правила промивання і чищення деталей. Види забруднень. Засоби для промивання (гас, луги, миючі рідини). Правила роботи з хімічними рідинами (6 год). 1.2. Механічна чистка деталей. Видалення нагару, іржі, мастила вручну: щітки, скребки, наждачний папір. Безпека роботи з механічними засобами. Чистка вузлів після демонтажу (6 год). 1.3. Промивання деталей у хімічних розчинах. Занурення, протирання, миття розчинами. Використання ультразвукових ванн (оглядово). Сушка деталей (6 год).</p>

	<p>Самостійно здійснює візуальний огляд для зовнішніх дефектів у простих механізмах і вузлах верстата.</p> <p>Самостійно працює з інструкціями, схемами, кресленнями.</p> <p>Забезпечує високий рівень організації праці та дотримання правил техніки безпеки.</p>	і пошук рішень.		<p>год).</p> <p>1.4. Комплексне очищення зібраного вузла або механізму. Промивання і чистка механізму без розбирання. Використання ручного інструменту, ганчір'я, мастилоочищувачів (6 год).</p> <p>1.5. Підготовка вузлів до змащування. Види мастил. Види мастильних матеріалів (пластичні, рідкі, аерозолі). Вивчення карт мащення. Вибір мастила за призначенням вузла. (6 год).</p> <p>1.6. Змащування підшипників, направляючих, шарнірів. Техніка нанесення мастила: шприц, кисть, мастилопровід. (6 год).</p> <p>1.7. Обслуговування маслосистеми. Злив і заміна відпрацьованої оливи Злив оливи з редукторів, ванн, картерів. Утилізація. Правила поводження з відпрацьованими технічними рідинами (6 год).</p> <p>1.8. Залив нової оливи. Контроль рівня і герметичності. Вибір та залив мастильних матеріалів за інструкцією. Вимірювання</p>
--	--	-----------------	--	--



			<p>Ведення щоденника практики: перевірка записів про виконану роботу, освоєні технологічні операції, обладнання та набуті навички.</p> <p>Спостереження майстра/наставника за якістю, швидкістю та самостійністю виконання виробничих завдань, дотриманням технологічних карт та правил безпеки праці.</p> <p>Проміжні звіти (періодично, наприклад, після завершення етапу/модуля) перед наставником про освоєння конкретних операцій або вузлів верстата (наприклад, налагодження інструменту, введення програми).</p> <p>Характеристика з місяця</p>	<p>рівня шупом, огляд ущільнень (6 год).</p> <p>1.9. Комплексне технічне обслуговування вузла (ТО-1). Очищення, промивання, змащування, заміна оливи. (6 год).</p> <p>1.10. Перевірка кріплень, складання акта ТО (6 год).</p> <p>Виробнича практика (77 год)</p> <p>2.2. Монтаж і демонтаж, ремонт і випробовування простих вузлів і механізмів устаткування, агрегатів і машин (42 год).</p> <p>2.2.1. Ознайомлення з вузлами та механізмами устаткування. Демонтаж простих механічних вузлів (7 год).</p> <p>2.2.2. Очищення, дефектація, підбір і заміна зношених деталей (7 год).</p> <p>2.2.3. Ремонт різьбових з'єднань. Відновлення пошкоджених різьб (7 год).</p> <p>2.2.4. Монтаж підшипників, втулок, валів. Посадка з натягом і зазором (гаряча/холодна посадка, інструмент, центрування) (7 год).</p>
--	--	--	---	---


 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK


			<p>практики: офіційний документ від підприємства, що містить оцінку професійних якостей, дисципліни, ініціативності, дотримання етики та правил безпеки, підписаний керівником практики від виробництва.</p> <p>Виконання кваліфікаційної пробної роботи (практичне завдання): фінального, комплексного практичного завдання (наприклад, самостійне налагодження верстата, написання та відпрацювання програми ЧПК для конкретної деталі).</p> <p>Співбесіда (з викладача та наставника) щодо технологічних процесів, будови обладнання, тощо.</p>	<p>2.2.5. Регулювання зазорів у з'єднаннях та вузлах (використання щупів, підкладання прокладок, перевірка співвісності). Збірка простих механізмів після ремонту. Перевірка на холостому ходу (7 год).</p> <p>2.2.6. Змащення та заправка агрегатів перед випробуванням. Випробування відремонтованих вузлів і механізмів. Оцінка технічного стану: перевірка роботи, обкатка, заповнення документації про технічний стан (7 год).</p> <p>2.3. Промивання, чистка, змащування деталей, заміна оливи (35 год):</p> <p>2.3.1 Механічна чистка деталей. Видалення нагару, іржі, мастила вручну: щітки, скребки, наждачний папір. Безпека роботи з механічними засобами. Чистка вузлів після демонтажу (7 год).</p> <p>2.3.2. Промивання деталей у хімічних розчинах. Занурення, протирання, миття розчинами. Використання ультразвукових ванн. Сушка</p>
--	--	--	---	--

Виконавець



Партнери


 ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Львівського національного технічного
університету



				<p>деталей. (7 год).</p> <p>2.3.3. Комплексна очистка зібраного вузла або механізму. Промивання і чистка механізму без розбирання. Використання ручного інструменту, ганчір'я, мастилоочищувачів (7 год).</p> <p>2.3.4. Змащування підшипників, направляючих, шарнірів. Техніка нанесення мастила: шприц, кисть, мастилопровід (7 год).</p> <p>2.3.5. Обслуговування маслосистеми. Злив і заміна відпрацьованої оливи Злив оливи з редукторів, ванн, картерів. Утилізація. Комплексне технічне обслуговування вузла (ТО-1). Очищення, промивання, змащування, заміна оливи, перевірка кріплень, складання акта ТО (7 год).</p>
<p>СР – 2.3 Виготовляти прості інструменти та виконувати просту слюсарну обробку деталей. Виготовляти деталі за допомогою обладнання з ЧПК</p>	<p>Називає призначення та описує правила використання слюсарного та контрольно-вимірювального інструменту.</p> <p>Пояснює основні механічні властивості оброблюваних матеріалів.</p> <p>Описує технологічну послідовність виконання</p>	<p>Пояснювально-ілюстративні методи викладу матеріалу з використанням схем, креслень, презентацій, відео, макетів та моделей обладнання.</p> <p>Інструктаж і демонстрація: поетапний показ операцій з</p>	<p>Індивідуальне та фронтальне опитування.</p> <p>Виконання різнорівневих тестових завдань.</p> <p>Виконання практичних робіт відповідно до інструкційних карток.</p> <p>Робота з питаннями для самоконтролю.</p>	<p>Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування (18 год)</p> <p>15. Роботи із застосуванням пневматичних, електричних інструментів та на свердлильних верстатах (17 год)</p>

Виконавець



Партнери




 MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK


	<p>слюсарних операцій. Демонструє вибір раціональних режимів роботи обладнання. Пояснює вплив припусків на обробку та вимог до точності (допуски, чистота поверхні). Застосовує основні поняття про допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості. Демонструє відповідність виготовленого інструменту чи обробленої деталі заданим геометричним параметрам (розмірам, допускам, формі) та вимогам до якості поверхні (відсутність задирок, подряпин, правильність припасування). Демонструє правильну послідовність застосування слюсарних операцій, уміння вибирати й користуватися відповідним інструментом та обладнанням, а також суворе дотримання всіх норм і правил техніки безпеки під час роботи. Правильно готує робоче місце, раціонально використовує ресурси та матеріали, самостійно</p>	<p>виготовлення простих інструментів та виконання простої слюсарної обробки деталей. Практичні завдання з формування і закріплення професійних умінь у навчальних майстернях та лабораторіях. Методи проблемного навчання: вирішення навчальних ситуацій з моделювання проблемних ситуацій, пошук рішень, обґрунтування вибору способу їх вирішення. Робота з технічною документацією: читання креслень, схем, інструкцій, ремонтних карт. Групова робота та бригадні вправи: виконання спільних завдань, розподіл ролей, командна взаємодія. Навчальна дискусія з метою обговорення технічних рішень, матеріалів та інструментів виготовлення простих пристроїв для ремонту і складання. Індивідуальні консультації з метою підтримки здобувачів під час виконання практичних робіт.</p>	<p>Підготовка та захист повідомлень, доповідей, презентацій щодо виготовлення простих пристроїв для ремонту та складання.</p>	<p>15.1. Будова та принцип дії пневматичних. Інструментів (1 год). 15.2. Джерела стисненого повітря(1 год). 15.3. Будова електричних ручних інструментів (1 год). 15.4. Правила користування електричними інструментами (1 год). 15.5. Будова свердлильного верстата (1 год). 15.6. Підготовка до роботи свердлильного верстата (1 год). 15.7. Виконання операцій свердління (1 год). 15.8. Виконання операцій розсвердлювання (1 год). 15.9. Виконання операцій зенкування (1 год). 15.10. Робота на свердлильних верстатах із застосуванням спеціального оснащення (1 год). 15.11. Застосування пневматичних інструментів при слюсарно-монтажних роботах (1 год). 15.12. Застосування електричних інструментів при слюсарно-монтажних роботах (1 год)</p>
--	--	---	---	---

Виконавець



Партнери





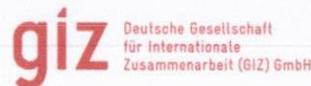
MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK

Виконавець



	виконує слюсарні операції.			<p>15.13. Догляд інструментів (1 год).</p> <p>15.14. Технічне обслуговування інструментів (1 год).</p> <p>15.15. Дрібний ремонт інструментів (1 год).</p> <p>15.16. Огляд, перевірка та підготовка пневмосистеми до роботи (1 год).</p> <p>15.17. Технічне обслуговування та безпечна експлуатація пневмосистеми. (1 год).</p> <p>16. Залік (1 год).</p>
				<p>Комп'ютерно-інженерна графіка та 3D моделювання (30 год.)</p> <p>1. Вступ. Роль комп'ютерної та інженерної графіки в ремонті та виготовленні деталей (2 год).</p> <p>2. Читання та розуміння креслень (6 год).</p> <p>3. Основи 2D-графіки (AutoCAD) (6 год).</p> <p>4. Вступ до 3D-моделювання (2 год).</p> <p>5. Створення 3D-моделі деталі (6 год).</p> <p>6. Робота з листовим металом у SolidWorks (4 год).</p> <p>7. Складання вузлів у</p>

Виконавець



Партнери





				<p>SolidWorks (2 год).</p> <p>8. Зв'язок між 3D-моделлю та обробкою на ЧПК (2 год).</p>
				<p>Виробниче навчання (84 год)</p> <p>1 Обробка деталей за 12-14 квалітетами. Роботи на свердильних верстатах із застосуванням пневматичних, електричних інструментів (18 год).</p> <p>1. 1 Квалітети обробки. Допуски і посадки. Вимірювання. Свердління отворів за 13–14 квалітетами. (6 год).</p> <p>1.2 Зенкування та зенкерування отворів (12 квалітет). Робота пневматичними та електроінструментами. (6 год).</p> <p>1.3.Комплексна обробка: свердління, зенкерування, зачистка. (6 год).</p> <p>2 Виготовлення простих пристроїв (6 год):</p> <p>2.1 Виготовлення простих пристроїв для ремонту і складання (6 год).</p> <p>3 Робота з верстатами ЧПК (60 год.)</p> <p>3.1 Ознайомлення</p>

Виконавець



Партнери





				<p>верстатом ЧПК. Правила оохорони праці під час роботи на ЧПК. Організація робочого місця (6 год)</p> <p>3.2 Підготовка верстата до роботи. (6 год)</p> <p>3.3 Основи керування пультом (6 год)</p> <p>3.4 Установка заготовки (6 год)</p> <p>3.5 Установка та заміна інструменту (6 год)</p> <p>3.6 Завантаження програми ЧПК (6 год)</p> <p>3.7 Перевірка та пробний запуск програми (6 год)</p> <p>3.8 Виконання обробки деталі(12 год)</p> <p>3.9 Контроль готової деталі(6 год.).</p> <p>3.10 Завершення роботи (6 год.).</p>
	<p>Кількісні та якісні показники практичної діяльності.</p> <p>Якість виготовлених деталей: оцінка точності, чистоти обробки, відповідності деталей технічним вимогам та кресленням.</p> <p>Дотримання норм часу та продуктивність: оцінка ефективності використання</p>	<p>Інструктаж: надання детальних інструкцій перед початком нового виду робіт (техніка безпеки, технологічна послідовність, вимоги до якості).</p> <p>Демонстрація: послідовність виконання робочої операції на верстаті наставником, пояснення ключових моментів та техніки безпеки.</p>	<p>Ведення щоденника практики: перевірка записів про виконану роботу, освоєні технологічні операції, обладнання та набуті навички.</p> <p>Спостереження майстра/наставника за якістю, швидкістю та самостійністю виконання виробничих завдань, дотриманням технологічних</p>	<p>Виробнича практика (161 год)</p> <p>2.4. Обробка деталей за 12-14 квалітетами. Роботи на свердильних верстатах із застосуванням пневматичних, електричних інструментів (35 год)</p> <p>2.4.1. Обробка деталей за 12-</p>

	<p>робочого часу, здатності виконувати завдання у встановлені або нормативні терміни.</p> <p>Оцінка рівня складності виконаних робіт, технологічних завдань, які були доручені та успішно виконані здобувачем освіти</p>	<p>Спільне виконання операцій під безпосереднім наглядом наставника, який коригує дії та надає миттєвий зворотний зв'язок.</p> <p>Самостійне виконання завдань під контролем кінцевого результату чи критичних точок процесу.</p> <p>Аналіз дефектів виготовленої деталі або помилок у процесі налагодження з детальним поясненням причини та способу її усунення.</p> <p>Використання технологічних карт та інструкцій з експлуатації, іншої виробничої документації для самостійного вивчення та застосування.</p>	<p>карт та правил безпеки праці.</p> <p>Проміжні звіти (періодично, наприклад, після завершення етапу/модуля) перед наставником про освоєння конкретних операцій або вузлів верстата (наприклад, налагодження інструменту, введення програми).</p> <p>Характеристика з місця практики: офіційний документ від підприємства, що містить оцінку професійних якостей, дисципліни, ініціативності, дотримання етики та правил безпеки, підписаний керівником практики від виробництва.</p> <p>Виконання кваліфікаційної пробної роботи (практичне завдання): фінального, комплексного практичного завдання (наприклад, самостійне налагодження верстата, написання та відпрацювання програми ЧПК для конкретної деталі).</p> <p>Співбесіда (з викладача та наставника) щодо технологічних процесів, будови обладнання, тощо.</p>	<p>14 квалітетами. Дотримання допусків і посадки. (7 год)</p> <p>2.4.2. Свердління отворів за 13–14 квалітетами. (7 год)</p> <p>2.4.3. Зенкування та зенкерування отворів (12 квалітет). (7 год)</p> <p>2.4.4. Обробка деталей пневматичними та електроінструментами. (7 год)</p> <p>2.4.5. Комплексна обробка: свердління, зенкерування, зачистка деталей. (7 год)</p> <p>2.5. Нарізування різьби, паяння, клепаання та роботи на правильних машинах (28 год)</p> <p>2.5.1. Нарізування зовнішньої та внутрішньої різьби мітчиками і плашками. Контроль різьби. (7 год)</p> <p>2.5.2. Паяння та лудіння. Вибір припоїв та флюсів. (7 год)</p> <p>2.5.3. З'єднання деталей: клепаання, запресовування. (7 год)</p> <p>2.5.4. Правка та гнуття металу. Робота на правильних та гнучких машинах. (7 год)</p> <p>2.6. Монтаж, демонтаж та обслуговування механізмів (28 год)</p>
--	--	--	--	---

Співфінансується
Європейським Союзом


Polish aid

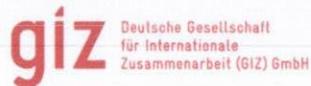
ESTDEV
From the people of Estonia
MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK

Виконавець



				<p>2.6.1. Демонтаж та розбирання типових механізмів, вузлів. Дефектація деталей. (7 год)</p> <p>2.6.2. Складання вузлів та механізмів. Використання монтажних інструментів. Вимірювання та контроль розмірів, допусків і посадок. (7 год)</p> <p>2.6.3. Регулювання та випробування відремонтованих вузлів. (7 год).</p> <p>2.6.4. Змащування відремонтованих вузлів. (7 год)</p> <p>2.7. Виготовлення простих пристроїв для ремонту і складання (35 год)</p> <p>2.7.1. Ознайомлення з видами та призначенням простих слюсарних пристроїв. Аналіз креслення. Підбір матеріалу. (7 год)</p> <p>2.7.2. Розмічання заготовок. Розрізування та груба обробка заготовок. (7 год)</p> <p>2.7.3. Механічна обробка деталей: обпилювання, свердління.</p> <p>2.7.4. Нарізування різьби. (7 год)</p>
--	--	--	--	---

Виконавець



Партнери



Solidarity Fund PL

ПЕРСПЕКТИВНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ
ІМЕНІ
ВОДИНІ
ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Львівського національного технічного
університету



				<p>2.7.5. З'єднання окремих частин. Збирання та регулювання готового пристрою. Контроль якості. (7 год)</p> <p>2.8. Робота з верстатом ЧПК (28 год)</p> <p>2.8.1. Правила охорони праці під час роботи на ЧПК. Підготовка верстата до роботи. (7 год)</p> <p>2.8.2. Основи керування пультом (введення/редагування даних, нулі, режими роботи). (7 год)</p> <p>2.8.3. Установка заготовки. Установка та заміна інструменту (вимірювання, корекція). (7 год)</p> <p>2.8.4. Завантаження програми ЧПК. Перевірка та пробний запуск програми ("сухий" прогін). Виконання обробки деталі. Контроль готової деталі (вимірювання) та завершення роботи. (7 год)</p> <p>3. Виконання кваліфікаційної пробної роботи (7 год).</p>
--	--	--	--	---

Формування оцінки за результат навчання

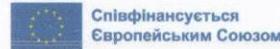
Основою оцінювання модуля CP-2.1 (80%) є виконання здобувачем освіти **практичного комплексного завдання з ремонту, монтажу та демонтажу простого устаткування**. Решта 20% оцінки за результат складає оцінювання практичних завдань з теми.

Виконавець



Партнери





Критерії оцінки	<p>Пройдення результату навчання зараховується, якщо здобувач професійної освіти:</p> <p>знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок приймання та здавання зміни, огляду та випробування обладнання перед початком роботи; • порядок заповнення журналу приймання та здавання змін; • основні заходи виконання робіт з розбирання, ремонту та складання простих вузлів і механізмів, устаткування, агрегатів та машин; • будову та правила керування верстатами з ЧПК; • режими роботи верстатів з ЧПК, що обслуговуються; <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здійснювати підготовку обладнання та механізмів до роботи; • випробувати дію пускової, захисної та регулюючої електричної апаратури, механізмів та пристроїв безпеки; • заповнювати журнал приймання та здавання змін; • розбирати, ремонтувати, складати та випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів та машин; • ремонтувати просте устаткування, агрегати і машини; • користуватися технічною документацією верстата з ЧПК; • безпечно запускати та зупиняти верстати з ЧПК; • раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали та енергоефективне устаткування у професійній діяльності; • дотримуватись правил безпеки в процесі виконання робіт.
Формування оцінки за результат навчання	<p>Основою оцінювання модуля CP-2.2 (80%) є виконання здобувачем освіти практичного комплексного завдання з проведення обслуговування простого устаткування. Решта 20% оцінки за результат складає оцінювання практичних завдань з теми.</p>
Критерії оцінки	<p>Пройдення результату навчання зараховується, якщо здобувач професійної освіти:</p> <p>знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> • найменування, маркування і правила застосування мастил, мийних речовин, металів; • місця встановлення централізованих систем змащення; • місця зберігання обтиральних та змашувальних матеріалів та їх кількість; • заходи з обслуговування верстатів із ЧПК (щоденне очищення, змащення, перевірка та калібрування, контроль стану електрокабелів, рознімів, датників); • призначення, будову та умови застосування різального інструмента у верстатах з ЧПК, ознаки спрацювання

	<p>різального інструменту; уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● виконувати огляд простих вузлів і механізмів; ● перевіряти наявність мастила в механізмах; ● користуватися пристроями для нанесення мастила; ● промивати, чистити, змашувати деталі та знімати заливання; ● виконувати щозмінний огляд та оперативний догляд за верстатами з ЧПК; ● розпізнавати типові несправності в роботі верстата, проводити їх первинну діагностику та виконувати базові операції з технічного обслуговування; ● виконувати налагодження інструменту; ● раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали та енергоефективне устаткування у професійній діяльності; ● дотримуватись правил безпеки в процесі виконання робіт.
Формування оцінки за результат навчання	<p>Основою оцінювання модуля CP-2.3 (80%) є виконання здобувачем освіти практичного комплексного завдання з виготовлення простих інструментів з виконанням простої слюсарної обробки деталей. Решта 20% оцінки за результат складає оцінювання практичних завдань з теми.</p>
	<p>Пройходження результату навчання зраховується, якщо здобувач професійної освіти: знає:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● призначення та правила застосування слюсарного та контрольно-вимірювального інструменту; ● основні механічні властивості оброблюваних матеріалів; ● основні поняття про допуски і посадки, якості і параметри шорсткості; ● правила оформлення та читання робочих креслень деталей, які обробляються, відповідно до стандартів ЄСКД; ● принципи побудови 2D-креслень та 3D-моделей деталей та складальних одиниць (вузлів) у CAD-системах; ● принципи роботи керуючих систем ЧПК; ● алгоритми виконання команд; ● відмінності між абсолютною та відносною системами координат (G90/G91); ● основи G-, M-кодів та структуру програм <p>уміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● виконувати слюсарне оброблення деталей за 12-14 квалітетами, ● шабрити деталі за допомогою механізованого інструмента; ● виготовляти прості пристрої для ремонту та складання;



- створювати прості 2D-ескізи та базові 3D-моделі типових деталей верстата або оснащення;
- складати прості вузли з готових 3D-деталей для перевірки збірки;
- використовувати функціонал CAD-систем для перегляду, вимірювання та аналізу 2D та 3D технічної документації;
- користуватися інтерфейсом керуючої системи;
- читати прості програми та вносити базові корективи (швидкість/подача);
- вести процес оброблення простих деталей з пульта керування на налагоджених верстатах з програмним керуванням;
- установлювати і знімати деталі після оброблення;
- стежити за роботою систем верстатів за повідомленнями на екрані пристрою керування і сигнальними лампами на верстаті та реагувати на них.
- раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали та енергоефективне устаткування у професійній діяльності;
- дотримуватись правил безпеки в процесі виконання робіт.

Виконавець



Партнери

