

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з НВР


Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
ДНЗ «Ізюмський РЦПО»


Любов КОЛЕСНИК
30.08.2023 року



ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

з професії: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійні кваліфікації: Верстатник широкого профілю 2,3, 4 розрядів

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання : 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю

Протокол № 1 від 28.08.2023

Голова методичної комісії

 Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

Ізюм 2023

Зміст

№ з/п		Стор.
1	Пояснювальна записка	3
2	Навчальний план для підготовки кваліфікованих робітників з професії «Верстатник широкого профілю»	5
3	Освітньо-кваліфікаційна характеристика з професії Верстатник широкого профілю 2 розряду	8
4	Навчальні програми з загальнопрофесійної підготовки:	
	предмета «Основи трудового законодавства»	18
	предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	26
	предмета «Енерго-, матеріалозбереження, раціональна робота обладнання»	34
	предмета «Інформаційні технології»	40
5	Навчальні програми з професійно- теоретичної підготовки:	
	предмета «Технологія верстатних робіт»	49
	предмета «Охорона праці»	69
	предмета «Матеріалознавство»	80
	предмета «Допуски та технічні вимірювання»	89
	предмета «Електротехніка»	101
	предмета «Основи роботи на верстатах з ПК»	112
	предмета «Технічне креслення»	120
6	Навчальні програми з додаткових компетенцій:	
	предмета «Основи енергоефективності»	133
	предмета предмета «Техніка пошуку роботи»	
7	Навчальні програми з професійно-практичної підготовки:	
	Виробниче навчання	143
	Перелік навчально – виробничих робіт	153
	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	154
	Критерії кваліфікаційної атестації з професії «Верстатник широкого профілю», 2 розряду	157

Пояснювальна записка

Комплект навчальної документації розроблений на підставі стандартів складено на підставі СПТО професійно-технічної освіти робітників з професії: 8211 Верстатник широкого профілю - кваліфікація «Верстатник широкого профілю -2,3,4 розряду» затвердженого наказом МОН України від 13. 11. 2017 р. № 1465. Комплект навчально-програмної документації містить:

- Пояснювальну записку;
- Кваліфікаційні характеристики випускника з професії;
- Робочий навчальний план;
- Робочі освітні плани підготовки кваліфікованих робітників;
- Перелік основних засобів навчання

Тривалість первинної професійної підготовки з професії "Верстатник широкого профілю" складає на 2 розряд - 1195 годин, на 3 розряд -601 година, на 4 розряд – 377 годин.

Професійно-практична підготовка здійснюється у навчальних майстернях, та безпосередньо на робочих місцях підприємств.

Навчальним планом передбачено тижневе навантаження здобувачів освіти не більше 36 годин при денному навантаженні не більше 8 академічних годин теоретичного навчання і 6 годин виробничого навчання.

Здобувачі освіти згідно державних стандартів на 1 курсі опановують професію 8211 Верстатник широкого профілю 2 розряду, на 2 курсі - Верстатник широкого профілю 3 розряду, на 3 курсі- Верстатник широкого профілю 4 розряду.

Вимоги до результатів навчання визначаються за завданнями та вимогами освітньої кваліфікаційної характеристики. За результатами оволодіння кожним рівнем кваліфікації – проводиться кваліфікаційна атестація, що включає перевірку теоретичних знань (шляхом тестування, тощо) та практичних умінь шляхом виконання кваліфікаційної пробної роботи і визначається двома параметрами: «знає – не знає»; «уміє – не вміє».

Поточне оцінювання проводиться відповідно до чинної нормативно-правової бази.

Заклад професійної (професійно-технічної) освіти, органи управління освітою, організують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль знань, умінь та навичок здобувачів освіти, їх кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їх організацій та об'єднань долучаються до тематичного, вихідного контролю знань, умінь та навичок здобувачів освіти та безпосередньо приймають участь у кваліфікаційній атестації.

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

галузі.

До самостійного виконання робіт здобувачі освіти допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці. Навчання з охорони праці проводиться згідно з вимогами чинного Закону України «Про охорону праці».

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється закладом відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників розробляються навчальним закладом разом з роботодавцями і базуються на компетентісному підході відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики та погоджуються з регіональними органами освіти.

Кваліфікаційна атестація забезпечується шляхом організації та проведення контролю знань, умінь і навичок здобувачів освіти з навчальних предметів в тому числі шляхом тестування та професійно-практичної підготовки, тобто аналіз та оцінювання результатів навчання, що формують компетентність випускника.

Присвоєння освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник» відповідного розряду можливе за умови освоєння здобувачем освіти усіх компетентностей.

Випускнику професійно-технічного навчального закладу, який успішно пройшов кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду і видається диплом державного зразка.

Особам, які достроково випускаються з закладу професійно-технічної освіти та яким за результатами проміжної (поетапної) кваліфікаційної атестації присвоюється відповідна робітнича кваліфікація, видається свідоцтво державного зразка про присвоєння робітничої кваліфікації.

ПОГОДЖЕНО

Директор

Науково-методичного центру професійно-технічної освіти Харківської області

Тетяна ВУСЛАНОВА
"20" 08 2020 року



ПОГОДЖЕНО

Директор ТОВ "ДАК+"

Олександр ТАРАН
"18" 08 2020 року



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації-начальник управління освіти і науки

Володимир ІГНАТЬСВ
"20" 08 2020 року



РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Державного навчального закладу "Ізюмський регіональний центр професійної освіти"
для підготовки кваліфікованих робітників на основі базової загальної середньої освіти з отриманням повної загальної середньої освіти з професією:

8211 Верстатник широкого профілю

Рівень кваліфікації: верстатник широкого профілю II, III, IV розряду,

Ступінь навчання: другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Термін навчання 3 роки

Форма навчання денна

I. Графік освітнього процесу

Курс.	Вересень					Жовтень					Листопад					Грудень					Січень					Лютий					Березень					Квітень					Травень					Червень					Липень					Серпень																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	01.07	08.14	15.21	22.28	29.09	06.12	13.19	20.26	27.10	02.11	09.09	16.16	23.23	30.30	06.07	13.14	20.21	27.28	03.01	10.08	17.15	24.22	31.29	07.02	14.09	21.16	28.23	04.01	11.08	18.15	25.22	01.29	08.05	15.12	22.19	29.26	05.03	12.10	19.17	26.24	02.01	09.08	16.15	23.22	30.29	06.05	13.12	20.19	27.26	03.03	10.10	17.17	24.24	31.31	07.07	14.14	21.21	28.28	04.05	11.12	18.19	25.26	01.02	08.09	15.16	22.23	29.30	05.06	12.13	19.20	26.27	02.03	09.10	16.17	23.24	30.31	06.07	13.14	20.21	27.28	03.05	10.12	17.19	24.26	31.02	07.09	14.16	21.23	28.30	04.06	11.13	18.20	25.27	01.04	08.11	15.18	22.24	29.31	05.07	12.14	19.21	26.28	02.06	09.13	16.20	23.25	30.32	06.08	13.15	20.22	27.29	03.07	10.14	17.21	24.26	31.03	07.11	14.18	21.23	28.30	04.09	11.16	18.21	25.27	01.10	08.13	15.20	22.24	29.31	05.11	12.18	19.23	26.30	02.11	09.15	16.22	23.25	30.32	06.12	13.19	20.24	27.31	03.10	10.17	17.24	24.28	31.04	07.13	14.21	21.26	28.33	04.11	11.18	18.25	25.30	01.12	08.15	15.22	22.26	29.33	05.14	12.21	19.26	26.34	02.13	09.16	16.23	23.27	30.34	06.15	13.22	20.27	27.35	03.14	10.19	17.27	24.30	31.05	07.16	14.24	21.29	28.35	04.15	11.21	18.28	25.32	01.16	08.17	15.25	22.28	29.35	05.18	12.24	19.29	26.36	02.17	09.19	16.26	23.29	30.36	06.19	13.25	20.28	27.37	03.18	10.21	17.28	24.31	31.06	07.20	14.26	21.30	28.37	04.19	11.23	18.29	25.34	01.17	08.20	15.27	22.30	29.37	05.21	12.26	19.30	26.38	02.18	09.22	16.28	23.31	30.38	06.22	13.27	20.29	27.39	03.19	10.23	17.29	24.32	31.07	07.23	14.28	21.31	28.39	04.20	11.25	18.30	25.36	01.18	08.22	15.29	22.31	29.39	05.23	12.28	19.31	26.40	02.19	09.24	16.30	23.32	30.39	06.24	13.29	20.30	27.41	03.20	10.25	17.30	24.33	31.08	07.25	14.29	21.32	28.41	04.21	11.27	18.31	25.38	01.19	08.24	15.30	22.32	29.41	05.25	12.29	19.32	26.42	02.20	09.26	16.31	23.33	30.40	06.25	13.30	20.31	27.43	03.21	10.27	17.31	24.34	31.09	07.27	14.30	21.33	28.43	04.22	11.29	18.32	25.40	01.20	08.26	15.31	22.33	29.43	05.27	12.30	19.33	26.44	02.21	09.28	16.32	23.34	30.41	06.26	13.31	20.32	27.45	03.22	10.29	17.32	24.35	31.10	07.29	14.31	21.34	28.45	04.23	11.31	18.33	25.42	01.21	08.28	15.32	22.34	29.45	05.29	12.31	19.34	26.46	02.22	09.30	16.33	23.35	30.42	06.27	13.32	20.33	27.47	03.23	10.31	17.33	24.36	31.11	07.31	14.32	21.35	28.47	04.24	11.33	18.34	25.44	01.22	08.30	15.33	22.35	29.47	05.31	12.32	19.35	26.48	02.23	09.31	16.34	23.36	30.43	06.28	13.33	20.34	27.49	03.24	10.33	17.34	24.37	31.12	07.33	14.33	21.36	28.49	04.25	11.35	18.35	25.46	01.23	08.31	15.34	22.36	29.49	05.33	12.33	19.36	26.50	02.24	09.33	16.35	23.37	30.44	06.29	13.34	20.35	27.51	03.25	10.35	17.35	24.38	31.13	07.35	14.34	21.37	28.51	04.26	11.37	18.36	25.48	01.24	08.33	15.35	22.37	29.51	05.35	12.34	19.37	26.52	02.25	09.35	16.36	23.38	30.45	06.30	13.35	20.36	27.53	03.26	10.37	17.36	24.39	31.14	07.37	14.35	21.38	28.53	04.27	11.39	18.37	25.50	01.25	08.35	15.36	22.38	29.53	05.37	12.35	19.38	26.54	02.26	09.37	16.37	23.39	30.46	06.31	13.36	20.37	27.55	03.27	10.39	17.37	24.40	31.15	07.39	14.36	21.39	28.55	04.28	11.41	18.38	25.52	01.26	08.37	15.37	22.39	29.55	05.39	12.36	19.39	26.56	02.27	09.39	16.38	23.40	30.47	06.32	13.37	20.38	27.57	03.28	10.41	17.38	24.41	31.16	07.41	14.37	21.40	28.57	04.29	11.43	18.39	25.54	01.27	08.39	15.38	22.40	29.57	05.41	12.37	19.40	26.58	02.28	09.41	16.39	23.41	30.48	06.33	13.38	20.39	27.59	03.29	10.43	17.39	24.42	31.17	07.43	14.38	21.41	28.59	04.30	11.45	18.40	25.56	01.28	08.41	15.39	22.41	29.59	05.43	12.38	19.41	26.60	02.29	09.43	16.40	23.42	30.49	06.34	13.39	20.40	27.61	03.30	10.45	17.40	24.43	31.18	07.45	14.39	21.42	28.61	04.31	11.47	18.41	25.58	01.29	08.43	15.40	22.42	29.61	05.45	12.39	19.42	26.62	02.30	09.45	16.41	23.43	30.50	06.35	13.40	20.41	27.63	03.31	10.47	17.41	24.44	31.19	07.47	14.40	21.43	28.63	04.32	11.49	18.42	25.60	01.30	08.45	15.41	22.43	29.63	05.47	12.40	19.43	26.64	02.31	09.47	16.42	23.44	30.51	06.36	13.41	20.42	27.65	03.32	10.49	17.42	24.45	31.20	07.49	14.41	21.44	28.65	04.33	11.51	18.43	25.62	01.31	08.47	15.42	22.44	29.65	05.49	12.41	19.44	26.66	02.32	09.49	16.43	23.45	30.52	06.37	13.42	20.43	27.67	03.33	10.51	17.43	24.46	31.21	07.51	14.42	21.45	28.67	04.34	11.53	18.44	25.64	01.32	08.49	15.43	22.45	29.67	05.51	12.42	19.45	26.68	02.33	09.51	16.44	23.46	30.53	06.38	13.43	20.44	27.69	03.34	10.53	17.44	24.47	31.22	07.53	14.43	21.46	28.69	04.35	11.55	18.45	25.66	01.33	08.51	15.44	22.46	29.69	05.53	12.43	19.46	26.70	02.34	09.53	16.45	23.47	30.54	06.39	13.44	20.45	27.71	03.35	10.55	17.45	24.48	31.23	07.55	14.44	21.47	28.71	04.36	11.57	18.46	25.68	01.34	08.53	15.45	22.47	29.71	05.55	12.44	19.47	26.72	02.35	09.55	16.46	23.48	30.55	06.40	13.45	20.46	27.73	03.36	10.57	17.46	24.49	31.24	07.57	14.45	21.48	28.73	04.37	11.59	18.47	25.70	01.35	08.55	15.46	22.48	29.73	05.57	12.45	19.48	26.74	02.36	09.57	16.47	23.49	30.56	06.41	13.46	20.47	27.75	03.37	10.59	17.47	24.50	31.25	07.59	14.46	21.49	28.75	04.38	11.61	18.48	25.72	01.36	08.57	15.47	22.49	29.75	05.59	12.46	19.49	26.76	02.37	09.59	16.48	23.50	30.57	06.42	13.47	20.48	27.77	03.38	10.61	17.48	24.51	31.26	07.61	14.47	21.50	28.77	04.39	11.63	18.49	25.74	01.37	08.59	15.48	22.50	29.77	05.61	12.47	19.50	26.78	02.38	09.61	16.49	23.51	30.58	06.43	13.48	20.49	27.79	03.39	10.63	17.49	24.52	31.27	07.63	14.48	21.51	28.79	04.40	11.65	18.50	25.76	01.38	08.61	15.49	22.51	29.79	05.63	12.48	19.51	26.80	02.39	09.63	16.50	23.52	30.59	06.44	13.49	20.50	27.81	03.40	10.65	17.50	24.53	31.28	07.65	14.49	21.52	28.81	04.41	11.67	18.51	25.78	01.39	08.63	15.50	22.52	29.81	05.65	12.49	19.52	26.82	02.40	09.65	16.51	23.53	30.60	06.45	13.50	20.51	27.83	03.41	10.67	17.51	24.54	31.29	07.67	14.50	21.53	28.83	04.42	11.69	18.52	25.80	01.40	08.65	15.51	22.53	29.83	05.67	12.50	19.53	26.84	02.41	09.67	16.52	23.54	30.61	06.46	13.51	20.52	27.85	03.42	10.69	17.52	24.55	31.30	07.69	14.51	21.54	28.85	04.43	11.71	18.53	25.82	01.41	08.67	15.52	22.54	29.85	05.69	12.51	19.54	26.86	02.42	09.69	16.53	23.55	30.62	06.47	13.52	20.53	27.87	03.43	10.71	17.53	24.56	31.31	07.71	14.52	21.55	28.87	04.44	11.73	18.54	25.84	01.42	08.69	15.53	22.55	29.87	05.71	12.52	19.55	26.88	02.43	09.71	16.54	23.56	30.63	06.48	13.53	20.54	27.89	03.44	10.73	17.54	24.57	31.32	07.73	14.53	21.56	28.89	04.45	11.75	18.55	25.86	01.43	08.71	15.54	22.56	29.89	05.73	12.53	19.56	26.90	02.44	09.73	16.55	23.57	30.64	06.49	13.54	20.55	27.91	03.45	10.75	17.55	24.58	31.33	07.75	14.54	21.57	28.91	04.46	11.77	18.56	25.88	01.44	08.73	15.55	22.57	29.91	05.75	12.54	19.57	26.92	02.45	09.75	16.56	23.58	30.65	06.50	13.55	20.56	27.93	03.46	10.77	17.56	24.59	31.34	07.77

II. Зведені дані за кількістю годин і тижнів

Курси	Професійно теоретична підготовка		Практичне навчання						ДПА ДКА	Святкові	Канікули	К-ть роб. в тижнях	Всього часу разом з канікулами та святами
			Навчальна практика (Виробниче навчання в навчальному закладі)		Виробниче навчання на підприємстві чи в сфері послуг		Виробнича практика на робочих місцях на підприємстві чи в сфері послуг						
	Тиж.	Год.	Тиж.	Год.	Тиж.	Год.	Тиж.	Год.	Год.	Тиж.	Тиж.	Тиж.	Тиж.
1	40	262	28	252			0	0	0	1	11	40	52
2	29	140	30	306			11	378	7	1	11	40	52
3	26	149	23	132			13	448	14	1	2	40	43

III. Плановий рівень кваліфікації

Курс	Код	Професія	Кваліфікація
1	8211	Верстатник широкого профілю	Верстатник широкого профілю 2 розряду
3	8211	Верстатник широкого профілю	Верстатник широкого профілю 3 розряду
3	8211	Верстатник широкого профілю	Верстатник широкого профілю 4 розряду

IV. Пояснення до навчального плану освітнього процесу

1. Робочий навчальний план складено на підставі:

- 1.1. Державного стандарту професійно-технічної освіти СП(ПТ)О 8211.С.25.62 - 2017 з професії Верстатник широкого профілю, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 13.11. 2017 р. № 1465
- 1.2. Наказу Міністерства освіти і науки України "Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня" від 20.04.2018 №408 та листа Міністерства освіти і науки України №1/9-330 від 22.05.2018 "Про виконання Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти у закладах професійної (професійно-технічної) освіти".
- 1.3. Наказу МОН України від 20.04.2018 № 408 «Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеню».
- 1.4. Листа МОН України «Про методичний супровід упровадження стандартів професійної (професійно – технічної) освіти на основі компетентнісного підходу» від 26.04.2018 №3-440.
- 1.5. Листа Міністерства освіти і науки України «Про виконання державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти у закладах професійної (професійно-технічної) освіти» від 22.05.2018 №1/9-330.
2. Назви освітніх компонентів/навчальних предметів, кількість годин на їх вивчення, розподіл кількості годин між компетентностями та навчальними модулями розглянуто та схвалено на засіданні методичної комісії за участю роботодавців (протокол від 20.02.2020 року № 6).
3. У робочий навчальний план за пропозиціями замовників робітничих кадрів включено додаткові компетентності як варіативний компонент змісту професійної освіти обсягом 2 % від загального обсягу годин, передбачених у СП(ПТ)О.
4. Додаткові компетентності формуються під час вивчення наступних навчальних предметів: «Правила дорожнього руху», «Техніка пошуку роботи», «Українське ділове мовлення», «Основи енергоефективності».
5. За вимогою роботодавця, виробнича практика за навчальними модулями проводиться перед присвоєнням кожного кваліфікаційного розряду.

Освітньо-кваліфікаційна характеристика з професії

Професійна кваліфікація: верстатник широкого профілю 2-го розряду

1. Кваліфікаційна характеристика

2-й розряд

Завдання та обов'язки. Обробляє деталі на налагоджених свердлильних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівок майстра. Свердлить, розсвердлює, зенкує крізні та глухі отвори в деталях, розташованих в одній площині, за кондукторами, шаблонами, упорами та за розміткою на свердлильних верстатах. Нарізає різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах. Нарізає зовнішню, внутрішню трикутну різьбу мітчиком або плашкою на токарних верстатах. Фрезерує плоскі поверхні, пази, прорізи, шипи, циліндричні поверхні фрезами. Установлює та вивіряє деталі на столі верстата та в пристроях.

Повинен знати: принцип дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначення та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркування та основні механічні властивості матеріалів, які обробляє; правила заточування та встановлення різців та свердел; види фрез, різців та їх основні кути; основні відомості про шліфувальні круги та сегменти; способи правки шліфувальних кругів та умови їх застосування; призначення та властивості охолоджувальних рідин і масел; загальні відомості про систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості (класів точності і чистоти оброблення).

Кваліфікаційні вимоги. Повна загальна середня освіта та професійна підготовка на виробництві, без вимог до стажу роботи.

Приклади робіт

1. Автонормалі кріпильні – безцентрове шліфування.
2. Балони та фітинги – токарне оброблення.
3. Болти, гайки, пробки, штуцери, крани – фрезерування граней під ключ.
4. Вали довжиною до 1500 мм – обдирання.
5. Вкладиші – свердління отворів під змащування.
6. Воротки та клупи – токарне оброблення.
7. Втулки для кондукторів – токарне оброблення з припуском на шліфування.
8. Гайки нормальні – зенкування отворів.
9. Деталі металоконструкцій малогабаритні – фрезерування.
10. Кільця, складені з валом – свердління отворів під шплінти.
11. Ключі торцеві зовнішні та внутрішні – токарне оброблення.
12. Косинці установочні – шліфування.
13. Маточини колінчастого валу – протягування шпонкової канавки.
14. Мітчики ручні та машинні – фрезерування стружкових канавок.
15. Осі, оправки – безцентрове шліфування.

16. Петлі – фрезерування шарнірів.
17. Пробки, шпильки – токарне оброблення.
18. Прокладки – фрезерування торців і скосів.
19. Ролики підшипників усіх типів і розмірів – попереднє шліфування торців.
20. Сковзуни бокові візків рухомого складу – фрезерування.
21. Фрези і свердла з конічним хвостом – фрезерування лопаток.
22. Шланги і рукави повітряні гальмові – обдирання верхнього шару гуми.
23. Штифти циліндричні – безцентрове шліфування.

2. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів осіб, які навчатимуться за професією Верстатник широкого профілю 2-го розряду

2.1. При вступі на навчання

Повна або базова загальна середня освіта.

2.2. Після закінчення навчання

Повна або базова загальна середня освіта, професійна (професійно-технічна) освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Верстатник широкого профілю 2-го розряду.

**Загальнопрофесійний блок
та зміст загальнопрофесійних компетентностей**

Позначення	Загальнопрофесійні компетентності	Зміст загальнопрофесійних компетентностей
ЗПК.1	Оволодіння основами трудового законодавства	<p>Знати: 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; основні трудові права та обов'язки працівників; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору; соціальні гарантії та чинний соціальний захист на підприємстві.</p> <p>Уміти: застосовувати норми трудового законодавства, відстоювати власні трудові права</p>
ЗПК.2	Оволодіння основами галузевої економіки і підприємництва	<p>Знати: класифікацію та структуру галузей промисловості України, фактори, що впливають на їх формування; основні напрями науково-технічної політики в галузі; основи організації виробництва; формування, структура, основні принципи організації виробничого процесу; загальну характеристику підприємств, форми власності; види і функції підприємств, організаційно-правові форми підприємств; основи кадрової політики підприємства; класифікацію персоналу підприємства; підготовку кадрів в Україні; роль ПТНЗ у підготовці робітничих кадрів; поняття продуктивності праці; показники продуктивності праці та методи її обчислення; основи організації трудової діяльності; тарифну систему оплати праці; нові форми оплати праці, бригадний підряд, преміювання; класифікаційні розряди (класи), порядок їх присвоєння; основні економічні процеси, відносини та явища, які функціонують та виникають між суб'єктами економіки (підприємствами, державою та громадянами); порядок створення приватного підприємства; порядок створення та заповнення нормативної документації (книга «доходів та витрат», баланс підприємства); порядок ліквідації підприємства; основи менеджменту (управління підприємством та розташування трудових ресурсів); основи маркетингу (як управляти продажами продукції); конкуренція (її види та прояви в економічних відносинах); основні фактори впливу держави (нормативно-законодавчу базу, податки, пільги, дотації).</p> <p>Уміти: написати бізнес-план; розрахувати: прибутковість, рентабельність та амортизацію підприємства; розв'язати задачі на 2 і більше дій (ситуацій), змодельованих на основі економічних ситуацій побуту (реального життя); організувати та відкрити власне приватне підприємство на основі засвоєних знань; знаходити та використовувати економічну інформацію</p>
ЗПК.3	Дотримання вимог енерго-, матеріалозбереження, раціональної роботи обладнання	<p>Знати: основи енерго- та матеріалозбереження; принципи раціональної роботи обладнання; правила технічної експлуатації і догляду за обладнанням.</p> <p>Уміти: раціонально використовувати: матеріали; електроенергію; мастильні матеріали; охолоджувальні рідини; раціонально і ефективно експлуатувати обладнання</p>
ЗПК.4	Оволодіння	<p>Знати: основні відомості про токарну обробку;</p>

	<p>основами технології верстатних робіт</p>	<p>загальні відомості про оздоблювальну обробку; основні відомості про технологічний процес; основні відомості про фрезерні верстати і роботи, що виконуються на них; основні відомості про шліфувальні верстати і роботи, що виконуються на них; основні відомості про свердлильні верстати і роботи, що виконуються на них; загальні відомості про оснащення для металорізальних верстатів; загальні відомості про різальний інструмент та пристосування; загальні відомості про способи установки заготовок; основи теорії різання металів; елементи режимів різання; загальні відомості про точність обробки; загальні відомості про обробку різних видів поверхонь; загальні відомості про оздоблювальну обробку; загальні відомості про технологічні процеси обробки типових деталей; основні дефекти обробки, заходи їх попередження; основні відомості про контроль оброблених поверхонь.</p> <p>Уміти: визначати частоту обертів шпинделя за заданою швидкістю різання; вибирати кількість переходів і глибину різання для заданих умов обробки; визначати за таблицею діаметри стержнів і отворів для нарізування різьби плашкою і мітчиком в залежності від матеріалу і параметрів різьби; визначати раціональну послідовність переходів токарної обробки деталей типу вал, втулка; підбирати інструменти і пристрої; розраховувати режими різання для свердління; розраховувати режими різання для токарної обробки; установлювати різні види заготовок; обробляти різні види поверхонь; складати технологічні процеси обробки типових деталей складністю 2-го розряду з використанням нормативних та довідкових матеріалів</p>
ЗПК.5	<p>Оволодіння основами технології шліфувальних робіт</p>	<p>Знати: деталі та складальні одиниці загального та спеціального призначення, вимоги до них; роз'ємні та нероз'ємні з'єднання деталей машин; види нероз'ємних з'єднань деталей машин; основні складальні одиниці та механізми шліфувальних верстатів; схеми обробки заготовок; режими шліфування; характеристики кругів; особливості налагоджування верстату для шліфування конічних поверхонь; технологічні особливості, область застосування площинного шліфування; режими площинного шліфування; конструктивні особливості площинно шліфувальних верстатів; методи обробки заготовок на безцентровошліфувальних верстатах, режими обробки; особливості конструкції спеціалізованих автоматів та напівавтоматів, що використовуються для шліфування та доведення деталей із високоякісних сталей круглого та плоского профілю; активний контроль під час шліфування; основи різання матеріалів абразивним інструментом; шліфувальні круги; електрообладнання гідрообладнання шліфувальних верстатів.</p> <p>Уміти: керувати прийомами заданого режиму шліфування циліндричних і конічних отворів, плоских поверхонь, послідовністю шліфування, правки різального інструменту, методами й засобами контролю оброблених отворів та поверхонь. виконувати раціональні і безпечні прийоми шліфування</p>
ЗПК.6	<p>Оволодіння основами роботи на верстатах з ЧПК</p>	<p>Знати: принцип роботи верстатів з програмним керуванням; режими роботи верстатів, які обслуговує; правила керування устаткуванням, яке обслуговує; найменування, призначення, класифікацію, будову та умови застосування найбільш розповсюджених універсальних пристроїв, різального, простого і середньої складності та контрольно-вимірювального інструменту; основні поняття з механіки, гідравліки та електротехніки в обсязі,</p>

		<p>необхідному для виконання робіт; особливості обробки деталей на верстатах з програмним керуванням; умовну сигналізацію, яка застосовується на робочому місці; призначення умовних знаків на панелі керування верстатом; принципи запису керуючої програми з пульта пристрою керування та перенесення керуючої програми з носія до пристрою керування; будову основних вузлів та механізмів верстатів з програмним керуванням, які обслуговує, та особливості їх роботи; основи роботи верстату в різних режимах; конструкцію пристроїв для установаження та кріплення деталей на верстатах з програмним керуванням; системи програмного керування верстатами; технологічний процес оброблення деталей; правила визначення режимів різання; організацію робіт при багатOVERSTATному обслуговуванні верстатів з програмним керуванням; основні відомості про керуючі програми; основні програмні команди, додаткові функції та стандартні цикли оброблення деталі;</p> <p>причини виникнення несправностей верстатів з програмним керуванням і способи їх запобігання.</p> <p>Уміти: вести процес оброблення з пульта керування простих деталей за 12-14 квалітетами на налагоджених верстатах з програмним керуванням з одним видом оброблення; установажувати і знімати деталі після оброблення; стежити за роботою систем верстатів, які обслуговує, за повідомленнями на екрані пристрою керування та реагувати на них; вести процес оброблення з пульта керування деталей середньої складності та складних за 8-11-м квалітетами з великою кількістю переходів на верстатах з програмним керуванням та застосуванням трьох і більше різальних інструментів; виконувати роботи на верстаті в різних режимах; замінити інструмент та інструментальні блоки; усувати дрібні неполадки в роботі інструменту та пристроїв</p>
ЗПК.7	Оволодіння основами матеріалознавства	<p>Знати: основи матеріалознавства; основні відомості про матеріали, сплави та інші матеріали, які використовуються в техніці; маркування та основні механічні властивості матеріалів; класифікацію і властивості конструкційних матеріалів, методи їх випробування; основні відомості про чавун, сталь, кольорові метали та сплави, загальні відомості та особливості термічної обробки; основні відомості про мастильні матеріали і охолоджувальні рідини; відомості про сучасні абразивні і алмазні матеріали та інструменти; неметалеві конструкційні матеріали; надтверді матеріали, їх основні властивості та застосування; сучасні інструментальні матеріали для лезового оброблення; продукцію порошкової металургії; загальні відомості про термічну обробку.</p> <p>Уміти: класифікувати метали і сплави; визначати технологічні властивості металів; раціонально використовувати конструкційні та мастильні матеріали та охолоджувальні рідини</p>
ЗПК.8	Оволодіння основами технічного креслення	<p>Знати: способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; геометричні побудови в кресленні, види проєкцій; основи технічного креслення, призначення, види і застосування креслень у виробництві; основні поняття про розрізи і перерізи, їх види, позначення на кресленнях; поняття конструкторської та технологічної документації; поняття про єдину систему конструкторської документації (ЕСКД); правила виконання та оформлення креслень; поняття про робочі креслення деталей; поняття про складальні креслення, зміст специфікації; правила читання</p>

		<p>й виконання креслень; поняття про кінематичні схеми та принципові електричні схеми.</p> <p>Уміти: використовувати технологічну документацію; володіти способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом і кресленням; виконувати креслення проєкцій геометричних тіл; виконувати креслення розрізів та перерізів деталей</p>
ЗПК.9	Оволодіння основами допусків та технічних вимірювань	<p>Знати: загальні відомості про взаємозамінність у машинобудуванні та якість продукції; основні відомості про розміри і з'єднання в машинобудуванні; основні відомості про допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань; поняття про системи допусків і посадок за системою ISO; ДСТУ ISO 286-1:2002, ДСТУ ISO 286-1:2002; поняття про квалітети точності та основні відхилення в системі ISO; основні відомості про допуски, форми і розташування поверхонь, про шорсткість поверхонь; основи технічних вимірювань; основні відомості про найпростіші й універсальні засоби лінійних вимірювань; основні відомості про засоби вимірювання кутів і конусів; основні відомості про параметри різьби та вимірювання різьбових з'єднань, їх допуски і посадки; основні відомості про засоби вимірювання шпонкових і шліцьових з'єднань, їх допуски і посадки; засоби вимірювання зубчатих коліс, зубчастих та черв'ячних передач, їх допуски і посадки; основні поняття про розмірні ланцюги; оптичні і оптико-механічні пристрої вимірювання; пневматичні пристрої вимірювання.</p> <p>Уміти: підраховувати значення граничних розмірів і допусків, допуску розміру на виготовлення за даними креслення, визначати придатність заданого дійсного розміру; знаходити величини граничних розмірів у довідкових таблицях; визначати характер з'єднання (типу посадки) за даними креслення зв'язаних деталей; читати допуски і посадки гладких циліндричних поверхонь, шорсткість поверхонь; підраховувати найбільший і найменший зазор або натяг; читати креслення з позначенням допусків форми і розташування поверхонь; читати креслення з позначенням шорсткості; проводити лінійні вимірювання; вимірювання кутів і конусів, різьби і різьбових з'єднань, шпонкових і шліцьових з'єднань; визначати розміри в деталі типу «втулка» за допомогою штангенциркуля ШЦ–II; вимірювати розміри і відхилення форми вала за допомогою гладкого мікрометра; вимірювати внутрішні поверхні мікрометричним штихмасом; вимірювати кути деталі кутомірами з ноніусом</p>
ЗПК.10	Оволодіння основами електротехніки з основами промислової електроніки	<p>Знати: основні поняття про постійний струм, джерела живлення постійного струму, електричний опір, закони в колах постійного струму, втрати напруги у провідниках, основні методи розрахунку кіл, поняття нелінійних електричних кіл; поняття про магнітне поле, основні характеристики магнітного поля; поняття про електромагнетизм, явище електромагнітної індукції, само- та взаємоіндукції, явище гістерезису, магнітне коло, магнітний опір, розрахунок магнітних кіл; електричне коло змінного струму, параметри змінного струму; змінний струм, опори в колі змінного струму та їх з'єднання, поняття трифазного струму, з'єднання обмоток генератора і споживачів зіркою та трикутником, співвідношення між фазними і лінійними струмами і напругами при з'єднанні зіркою і трикутником, потужності в колах однофазної і трифазної мережі; вимірювання струму та напруги, порядок</p>

		<p>проведення вимірювань, клас точності приладів; схеми вмикання амперметрів і вольтметрів, розширення меж вимірювань амперметрами і вольтметрами, вимірювання потужності і енергії, схеми включення ватметрів і лічильників, поняття про вимірювання неелектричних величин електровимірювальними засобами, поняття про вимірювальні перетворювачі та датчики; будову та принцип дії машин змінного струму; синхронні двигуни та генератори, пуск, регулювання швидкості та реверсування синхронних машин, принцип дії та будову машин постійного струму, реакція якоря та застосування додаткових опорів, способи вмикання обмоток збудження машин постійного струму; поняття про апарати керування та захисту, апарати керування електричним приводом верстаків, апарати керування місцевого освітлення, прилади та пристрої промислової електроніки.</p> <p>Уміти: схематично зображати елементи кола постійного струму з послідовним, паралельним і мішаним з'єднанням резисторів; схематично зображати кола змінного струму з послідовним, паралельним і мішаним з'єднанням активного та реактивних опорів, проводити прості розрахунки величин в колах змінного струму</p>
ЗПК.11	Дотримання та виконання вимог з охорони праці, пожежної та електробезпеки, виробничої санітарії та правил надання долікарської допомоги	<p>Знати: основні законодавчі акти з охорони праці; вимоги нормативних актів про охорону праці; основні завдання системи стандартів безпеки праці; поняття про виробничий травматизм і профзахворювання; основи безпеки праці у галузі; вимоги інструкцій підприємства з охорони праці та пожежної безпеки; основи електробезпеки; вимоги до організації робочого місця; засоби та методи захисту працівників від шкідливого та небезпечного впливу виробничих факторів; основи гігієни праці та виробничої санітарії (в галузі); порядок проходження медичних оглядів; 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.</p> <p>Уміти: 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 машини та обладнання; володіти засобами індивідуального та колективного захисту від небезпечних та шкідливих виробничих факторів; діяти при аварійних ситуаціях, аваріях; звільняти потерпілого від дії електричного струму; надавати першу долікарську допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій; використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо)</p>
ЗПК.12	Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері	<p>Знати: поняття про інформацію та інформаційні технології; основи роботи на персональному комп'ютері; програми створення текстових і графічних документів; мультимедійні технології; види і типи презентацій; основні види мережних систем на основі ПК; загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції; основні мережні сервіси; браузері; вимоги до влаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері.</p>

		<p>Уміти: працювати на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків; використовувати програми для створення текстових документів: MS Word, Publisher; володіти основами використання програми для створення графічних документів: AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D; створювати презентації PowerPoint; здійснювати пошук інформації в мережі Internet (за напрямком професії); створювати публікації; реєструватись на поштовому сервері, користуватись електронною поштою.</p>
--	--	---

**Перелік навчальних модулів та професійних профільних компетентностей
(ВШП – Верстатник широкого профілю 2, 3, 4-го розрядів)**

Навчальний модуль	Професійна компетентність	Найменування навчального модуля та компетентності
ВШП - 2		
ВШП – 2.1	Оброблення поверхонь деталей на токарних верстатах	
	ВШП – 2.1.1	Організація робочого місця токаря
	ВШП – 2.1.2	Виконання токарних робіт за 12-14 квалітетами точності: обробка зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь, обробка циліндричних отворів, обробка простих конічних поверхонь, фасонних поверхонь фасонними різцями; виконання простого оздоблювання оброблених поверхонь
	ВШП – 2.1.3	Нарізання різьб на токарних верстатах плашками та мітчиками
	ВШП – 2.1.4	Виконання токарних робіт відповідно до креслення та технологічної карти
ВШП – 2.2	Оброблення поверхонь деталей на фрезерних верстатах	
	ВШП – 2.2.1	Організація робочого місця фрезерувальника
	ВШП – 2.2.2	Виконання фрезерних робіт за 12-14 квалітетами точності
	ВШП – 2.2.3	Виконання фрезерних робіт відповідно до креслення та технологічної карти
ВШП – 2.3	Оброблення поверхонь деталей на шліфувальних верстатах	
	ВШП – 2.3.1	Організація робочого місця шліфувальника
	ВШП – 2.3.2	Виконання шліфувальних робіт за 11-м квалітетом точності
	ВШП – 2.3.3	Виконання шліфувальних робіт відповідно до креслення та технологічної карти
ВШП – 2.4	Оброблення поверхонь деталей на свердлильних верстатах	
	ВШП – 2.4.1	Організація робочого місця свердлувальника
	ВШП – 2.4.2	Виконання свердлувальних робіт за 12-14 квалітетами точності
	ВШП – 2.4.3	Нарізання різьб на свердлильних верстатах
	ВШП – 2.4.4	Виконання свердлувальних робіт відповідно до креслення та технологічної карти

Обсяг навчального навантаження, необхідний для виконання програми

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: верстатник широкого профілю 2-го розряду

Загальний фонд навчального часу – 1224 години

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин					
		Всього годин	ЗПК	ВШП – 2.1	ВШП – 2.2	ВШП – 2.3	ВШП – 2.4
1	Загальнопрофесійна підготовка	59	59				
2	Професійно-теоретична підготовка	315	200	43	26	20	26
3	Професійно-практична підготовка	804	72	342	234	60	102
4	Кваліфікаційна пробна робота						
5	Додаткові компетенції	8					
6	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	7					
7	Загальний обсяг навчального часу (без п. 4, 5)	1209	348	382	264	80	128

Примітки

1. Кваліфікаційна пробна робота виконується за рахунок часу, відведеного на професійно-практичну підготовку.
2. Години, відведені на консультації, враховуються в загальному фонді навчального часу.

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
загальнопрофесійної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Основи трудового законодавства»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників комп'ютерно-
економічного спрямування,
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Олена КОВАЛЕВСЬКА

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Основи трудового законодавства»**

Загальнопрофесійний блок та зміст загально професійних компетентностей

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 17

ЗПК.1	Оволодіння основами трудового законодавства	<p>Знати: 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; основні трудові права та обов'язки працівників; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору; соціальні гарантії та чинний соціальний захист на підприємстві.</p> <p>Уміти: застосовувати норми трудового законодавства, відстоювати власні трудові права</p>
-------	---	--

Код модуля	Складові навчального модуля	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
ЗПК.1	Основні трудові права та обов'язки працівників Конституція України та законодавство України про права людини і громадянина на працю. Основні трудові права і обов'язки працівників. Особливості регулювання праці деяких категорій працівників.	3	
	Правове регулювання трудових відносин Правове регулювання працевлаштування: зайнятість та безробіття. Трудовий договір, його зміст і форми. Робочий час. Час відпочинку. Охорона праці на підприємствах. Порядок виникнення, зміни та припинення трудових відносин. Відпрацювання навичок укладання колективного договору.	6	

	Трудова дисципліна. Відповідальність працівників. Трудові спори. Правові засоби зміцнення трудової дисципліни. Порядок застосування дисциплінарної відповідальності. Види і межі матеріально відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівником. Трудові спори, порядок їх	4	
	Соціальні гарантії та соціальний захист працівників Регулювання та організація зайнятості населення. Соціальні гарантії та соціальний захист на підприємстві. Порядок звільнення працівників. Соціальні гарантії звільненим працівникам та незайнятому населенню.	4	
	Всього годин	17	

Зміст предмета «Основи трудового законодавства»

Основні трудові права та обов'язки працівників

Конституція України та законодавство України про права людини і громадянина на працю. Основні трудові права і обов'язки працівників. Особливості регулювання праці деяких категорій працівників.

Правове регулювання трудових відносин

Правове регулювання працевлаштування: зайнятість та безробіття. Трудовий договір, його зміст і форми. Робочий час. Час відпочинку. Охорона праці на підприємствах. Порядок виникнення, зміни та припинення трудових відносин. Лабораторно-практичні роботи: Відпрацювання навичок укладання трудового договору. Відпрацювання навичок укладання колективного договору.

Трудова дисципліна. Відповідальність працівників. Трудові спори. Правові засоби зміцнення трудової дисципліни. Порядок застосування дисциплінарної відповідальності. Види і межі матеріально відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівником. Трудові спори, порядок їх вирішення.

Соціальні гарантії та соціальний захист працівників

Регулювання та організація зайнятості населення. Соціальні гарантії та соціальний захист на підприємстві. Порядок звільнення працівників. Соціальні гарантії звільненим працівникам та незайнятому населенню.

РОЗГЛЯНУТО та СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023 року
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «**Основи трудового законодавства**»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 17

№ уроку	Тема уроку	Д/з	Кількість годин	
			всього	З них ЛПР
Загальнопрофесійний блок. ЗПК1 Оволодіння основами трудового законодавства				
ТЕМА 1. Основні трудові права та обов'язки працівників			3	
1.	Конституція України та законодавство України про права людини і громадянина на працю.		1	
2.	Основні трудові права і обов'язки працівників.		1	
3.	Особливості регулювання праці деяких категорій працівників.		1	
ТЕМА 2 : Правове регулювання трудових відносин			6	
4.	Правове регулювання працевлаштування: зайнятість та безробіття.		1	
5.	Трудовий договір, його зміст і форми. Робочий час.		1	
6.	Порядок виникнення, зміни та припинення трудових відносин.		1	
7.	Час відпочинку. Охорона праці на підприємствах.		1	
8.	Відпрацювання навичок укладання трудового договору.		1	
9.	Відпрацювання навичок укладання колективного договору.		1	
ТЕМА 3: Трудова дисципліна. Відповідальність працівників. Трудові спори.			4	

10.	Правові засоби зміцнення трудової дисципліни.		1	
11.	Порядок застосування дисциплінарної відповідальності. Види і межі матеріально відповідальності.		1	
12.	Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівником.		1	
13.	Трудові спори, порядок їх вирішення.		1	
ТЕМА 4. Соціальні гарантії та соціальний захист працівників			4	
14.	Регулювання та організація зайнятості населення.		1	
15.	Соціальні гарантії та соціальний захист на підприємстві.		1	
16.	Порядок звільнення працівників.		1	
17.	Соціальні гарантії звільненим працівникам та незайнятому населенню.		1	
Всього ЗПБ:			17	

**Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Основи трудового законодавства» за 12-ти бальною шкалою (матеріали
оцінювання результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	

Загальнопрофесійна підготовка	
Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.	
7	Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.
8	Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.
9	Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
IV рівень - високий	
Загальнопрофесійна підготовка	
Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.	
10	Здобувач освіти вміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно.

	Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
11	Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно скласти окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
12	Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО
29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
загальнопрофесійної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Основи галузевої економіки та підприємництва»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки та підприємництва»
Загальнопрофесійний блок
та зміст загально професійних компетентностей**

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю
Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник
Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду
Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 17

**Освітні компоненти загальнопрофесійної компетентності ЗПК. 2
для досягнення результатів навчання**

№ з/п	Назва/тема складової освітньої компоненти професійної компетентності/результату навчання (ключової компетентності)	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
	Загальнопрофесійний блок ЗПК. 2		
	ЗПК.2 Оволодіння основами галузевої економіки і підприємництва		
1	ЗПК. 2.1 Галузева структура економіки України.	1	
2	ЗПК 2. 2Основи організації виробництва.	1	
3	ЗПК 2.3 Підприємство у системі ринкових відносин.	3	
4	ЗПК 2.4 Кадри підприємства і продуктивність праці.	3	
5	ЗПК 2.5 Основи організації трудової діяльності.	2	
6	ЗПК 2.6 Основи менеджменту	2	
7	ЗПК 2.7 Основи маркетингу	3	
8	ЗПК 2.8 Державне регулювання підприємницької діяльності.	2	
Всього годин за ЗПБ		17	

Зміст програми «Основи галузевої економіки і підприємництва»

ЗПК 2.1. Галузева структура економіки України.

Стислі відомості про економіку України на сучасному етапі. Класифікація та структура галузей промисловості України. Основні фактори, що впливають на формування галузевої структури. Основні напрямки науково-технічної політики в галузі.

ЗПК 2.2. Основи організації виробництва.

Суспільне виробництво та його структура. Основні фактори виробництва. Засоби і предмети праці.

Формування, структура та основні принципи організації виробничого процесу.

ЗПК 2.3. Підприємство у системі ринкових відносин.

Підприємство. Види і функції підприємств, їх розвиток у системі ринкових відносин. Організаційно-правові форми підприємств. Порядок створення приватного підприємства. Порядок ліквідації підприємства.

ЗПК 2.4. Кадри підприємства і продуктивність праці.

Основи кадрової політики підприємств. Класифікація персоналу підприємства. Сучасні методи підготовки кадрів в Україні. Роль ПТНЗ у підготовці робітничих кадрів. Показники продуктивності праці та методи її вимірювання.

ЗПК 2.5. Основи організації трудової діяльності.

Заробітна плата, її форми та системи. Види заробітної плати. Тарифна система оплати праці. Бригадний підряд, преміювання. Класифікаційні розряди, порядок їх присвоєння.

ЗПК 2.6. Основи менеджменту.

Менеджмент, його сутність та функції. Бізнес-план, його сутність та структура.

ЗПК 2.7. Основи маркетингу.

Поняття маркетингу. Основні принципи та функції маркетингу. Конкуренція, її види та прояви в економічних відносинах.

ЗПК 2.8. Основні фактори впливу держави на діяльність підприємств.

Необхідність та суть державного регулювання підприємств. Основні фактори впливу держави на діяльність підприємств: нормативно-законодавча база, податки, пільги, дотації.

РОЗГЛЯНУТО та СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023 року
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Основи галузевої економіки та підприємництва»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану —17

№ уроку	Тема уроку	ДЗ	Кількість годин	
			Всього	З них лп
Загальнопрофесійний блок ЗПК				
ЗПК 2 Оволодіння основами галузевої економіки та підприємництва				
ЗПК 2.1. Галузева структура економіки України.			1	
1	Стислі відомості про економіку України на сучасному етапі. Класифікація та структура галузей промисловості України. Основні фактори, що впливають на формування галузевої структури. Основні напрямки науково-технічної політики в галузі.		1	
ЗПК 2.2. Основи організації виробництва.			1	
2	Суспільне виробництво та його структура. Основні фактори виробництва. Засоби і предмети праці. Формування, структура та основні принципи організації виробничого процесу.		1	
ЗПК 2.3. Підприємство у системі ринкових відносин.			3	
3	Підприємство. Види і функції підприємств, їх розвиток у системі ринкових відносин.		1	
4	Організаційно-правові форми підприємств.		1	
5	Порядок створення приватного підприємства. Порядок ліквідації підприємства.		1	
ЗПК 2.4. Кадри підприємства і продуктивність праці.			3	
6	Основи кадрової політики підприємств. Класифікація персоналу підприємства.		1	
7	Сучасні методи підготовки кадрів в Україні. Роль		1	

	ПТНЗ у підготовці робітничих кадрів.			
8	Показники продуктивності праці та методи її вимірювання.		1	
ЗПК 2.5. Основи організації трудової діяльності.			2	
9	Заробітна плата, її форми та системи. Види заробітної плати. Тарифна система оплати праці.		1	
10	Бригадний підряд, преміювання. Класифікаційні розряди, порядок їх присвоєння.		1	
ЗПК 2.6. Основи менеджменту.			2	
11	Менеджмент, його сутність та функції.		1	
12	Бізнес-план, його сутність та структура.		1	
ЗПК 2.7. Основи маркетингу.			3	
13	Поняття маркетингу.		1	
14	Основні принципи та функції маркетингу.		1	
15	Конкуренція, її види та прояви в економічних відносинах.		1	
ЗПК 2.8. Основні фактори впливу держави на діяльність підприємств.			2	
16	Необхідність та суть державного регулювання підприємств.		1	
17	Основні фактори впливу держави на діяльність підприємств: нормативно-законодавча база, податки, пільги, дотації.		1	
Всього годин за ЗПБ			17	

**Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Основи галузевої економіки та підприємництва» за 12-ти бальною шкалою
(матеріали оцінювання результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	

Загальнопрофесійна підготовка	
Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.	
7	Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.
8	Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.
9	Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
IV рівень - високий	
Загальнопрофесійна підготовка	
Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.	
10	Здобувач освіти вміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно.

	Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно скласти окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
12	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО
29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
загальнопрофесійної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Енерго-, матеріалозбереження, раціональна робота обладнання»
за професією: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБІЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Енерго-, матеріалозбереження, раціональна робота обладнання»
Загальнопрофесійний блок та зміст загальнопрофесійних компетентностей**

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 8

<i>№ з/п</i>	<i>Найменування робочого модуля, компетентності</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
ЗПК. 5 Дотримання вимог енерго- та матеріалозбереження, раціональної роботи обладнання			
1.	Вступне заняття	1	
2.	Тема 1. Загальні енергетичні поняття	3	
3.	Тема 2. Основні принципи енерго- та ресурсозбереження	4	
Всього ЗПБ		8	

Зміст предмета «Основи енерго- та матеріалозбереження, раціональної роботи обладнання»

Вступне заняття

Тема 1. Загальні енергетичні поняття

Класифікація енергетичних та сировинних ресурсів. Енергія та енергетичні закони. Енергетичні одиниці.

Тема 2. Основні принципи енерго- та ресурсозбереження

Державні заходи з енерго- та ресурсозбереження. Енергозбереження в галузі. Енергозбереження на підприємстві, на робочому місці. Раціональна робота обладнання. Енергозбереження в побуті.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
аграрного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Сергій СЕНЧУК

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Енерго-, матеріалозбереження, раціональна робота обладнання»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 8

№ уроку	Зміст програми	Кількість годин		Домашнє завдання
		всього	З них ЛПР	
Загальнопрофесійний блок				
Дотримання вимог енерго- та матеріалозбереження, раціональної роботи обладнання				
1.	Вступне заняття. Енергетичні та ресурсні проблеми людства	1		
Тема 1. Загальні енергетичні поняття		3		
2.	Класифікація енергетичних та сировинних ресурсів	1		
3.	Енергія та енергетичні закони.	1		
4.	Енергетичні одиниці.	1		
Тема 2. Основні принципи енерго- та ресурсозбереження		4		
5.	Державні заходи з енерго- та ресурсозбереження.	1		
6.	Енергозбереження в галузі. Енергозбереження на підприємстві, на робочому місці.	1		
7.	Раціональна робота обладнання.	1		
8.	Енергозбереження в побуті.	1		
Всього годин ЗПБ.		8		

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Енерго-, матеріалозбереження, раціональна робота обладнання» за 12-ти
бальною шкалою (матеріали оцінювання результатів навчання за
предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	

Загальнопрофесійна підготовка	
Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.	
7	Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.
8	Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.
9	Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
IV рівень - високий	
Загальнопрофесійна підготовка	
Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.	
10	Здобувач освіти вміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно.

	Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
11	Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно скласти окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
12	Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
загальнопрофесійної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Інформаційні технології»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з
професій електротехнічного
профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

**Навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

Загальнопрофесійний блок та зміст загально професійних компетентностей

Професія: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: «Верстатник широкого профілю» 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 17

<i>№ з/п</i>	<i>Найменування робочого модуля, компетентності</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
ЗПК. 12			
НМ 12.1.	Інформація та інформаційні технології.	1	
	Поняття про інформацію та інформаційні технології.	1	
НМ 12.2.	Програмне забезпечення ПК. Комп'ютерні технології.	7	
	Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю.	1	
	Програми для створення текстових документів: MS Word, Publisher. Візуальний стиль оформлення та подання інформації.	1	
	Мультимедійні технології.	1	
	Програми для створення графічних документів: AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D Розробка фірмового стилю.	1	
	Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. PowerPoint.	1	
	Створення презентацій. Тема: «Заклад, де я навчаюсь».	1	
	Створення презентацій. Тема: «Моя майбутня професія».	1	
НМ 12.3.	Мережні системи та сервіси.	9	
	Основи мережних систем. Мережі на основі ПК.	1	
	Локальні, корпоративні і глобальні мережі.	1	
	Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції.	2	
	Пошук інформації в мережі Internet (за напрямком професії).	1	
	Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямком професії).	1	
	Основні мережні сервіси. Браузери.	1	
	Створення публікації «Інновації в професії».	1	
	Використання електронної пошти. Реєстрація на	1	

	поштовому сервері.		
	Всього	17	

Зміст предмета «Інформаційні технології»

<i>Код модуля</i>	<i>Загальнопрофесійні компетентності</i>	<i>Зміст загальнопрофесійних компетентностей</i>
ЗПК.12	Оволодіння основами інформаційних технологій	<p>Знати: поняття про інформацію та інформаційні технології; основи роботи на персональному комп'ютері; програми створення текстових і графічних документів; мультимедійні технології; види і типи презентацій; основні види мережних систем на основі ПК; загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції; основні мережні сервіси; браузері; вимоги до влаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері.</p> <p>Уміти: працювати на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків; використовувати програми для створення текстових документів: MS Word, Publisher; володіти основами використання програми для створення графічних документів: AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D; створювати презентації PowerPoint;</p> <p>здійснювати пошук інформації в мережі Internet (за напрямком професії); створювати публікації; реєструватись на поштовому сервері, користуватись електронною поштою</p>

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
ЗПК 12. Використання інформаційних технологій – 17 год.	
ЗПК 12.1	<p><i>Інформація та інформаційні технології – 2 год.</i></p> <p>Поняття про інформацію та інформаційні технології. Поняття про системи управління автоматизованим обладнанням.</p>
ЗПК 12.2	<p><i>Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології – 9 год.</i></p> <p>Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю. Електронні таблиці. Використання електронних таблиць для технічних розрахунків. Мультимедійні технології. Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. PowerPoint. Програми для створення потокових презентацій. Відеокліпи.</p>
ЗПК 12.3	<p><i>Мережні системи та сервіси – 6 год.</i></p> <p>Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальні мережі. Загальні відомості про Internet та телеконференції. Основні мережні сервіси. Браузери. Пошук інформації в мережі Internet (за напрямком професії). Використання електронної пошти. Реєстрація на поштовому сервері.</p>

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Інформаційні технології»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 17

№ уроку	Назва навчального модуля і теми уроку	Кількість годин	Примітка
	НМ 12.1. Інформація та інформаційні технології.	2	
1	Поняття про інформацію та інформаційні технології.	1	
2	Поняття про системи управління автоматизованим обладнанням	1	
	НМ 12.2. Програмне забезпечення ПК. Комп'ютерні технології.	9	
3	Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю.	1	
4	Стили оформлення та подання інформації. Розробка фірмового стилю.	1	
5	Електронні таблиці. Використання електронних таблиць для технічних розрахунків.	1	
6	Мультимедійні технології.	1	
7	Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. PowerPoint.	1	
8	Програми для створення потокових презентацій. Відеокліпи.	1	
9	Програми для роботи з інженерною графікою: AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D.	1	
10	Створення найпростіших креслень у програмі Компас 3D. Редагування креслень.	1	
11	Побудова тривимірної моделі деталі у програмі Компас 3D.	1	
	НМ 12.3. Мережні системи та сервіси.	6	

12	Основи мережних систем. Мережі на основі ПК.	1	
13	Локальні, корпоративні і глобальні мережі.	1	
14	Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції.	1	
15	Пошук інформації в мережі Internet (за напрямком професії).	1	
16	Основні мережні сервіси. Браузери.	1	
17	Використання електронної пошти. Реєстрація на поштовому сервері.	1	
	Всього	17	

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Інформаційні технології» за 12-ти бальною шкалою (матеріали оцінювання
результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	<p>Загальнопрофесійна підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою</p>

	<p>допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з Консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Загальнопрофесійна підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить</p>

	<p>аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
12	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО
29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Технологія верстатних робіт»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю,
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

Ізюм 2023

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

**Навчальна програма з предмета
«Технологія верстатних робіт»
(ключова компетентність)**

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 151

**Основні компоненти ключової компетентності КК 4 для досягнення
результатів навчання РН 4.**

ЗПК.4	Оволодіння основами технології верстатних робіт	<p>Знати: основні відомості про токарну обробку; загальні відомості про оздоблювальну обробку; основні відомості про технологічний процес; основні відомості про фрезерні верстати і роботи, що виконуються на них; основні відомості про шліфувальні верстати і роботи, що виконуються на них; основні відомості про свердлильні верстати і роботи, що виконуються на них; загальні відомості про оснащення для металорізальних верстатів; загальні відомості про різальний інструмент та пристосування; загальні відомості про способи установки заготовок; основи теорії різання металів; елементи режимів різання; загальні відомості про точність обробки; загальні відомості про обробку різних видів поверхонь; загальні відомості про оздоблювальну обробку; загальні відомості про технологічні процеси обробки типових деталей; основні дефекти обробки, заходи їх попередження; основні відомості про контроль оброблених поверхонь.</p> <p>Уміти: визначати частоту обертів шпинделя за заданою швидкістю різання; вибирати кількість переходів і глибину різання для заданих умов обробки; визначати за таблицею</p>
-------	---	---

	<p>діаметри стержнів і отворів для нарізування різьби плашкою і мітчиком в залежності від матеріалу і параметрів різьби; визначати раціональну послідовність переходів токарної обробки деталей типу вал, втулка; підбирати інструменти і пристрої; розраховувати режими різання для свердління; розраховувати режими різання для токарної обробки; установлювати різні види заготовок; обробляти різні види поверхонь;</p> <p>складати технологічні процеси обробки типових деталей складністю 2-го розряду з використанням нормативних та довідкових матеріалів</p>
--	---

№ з/п	Складові навчального модуля	Кількість годин	
		усього	з них на лабораторно-практичні роботи
4.1	Значення професії верстатника широкого профілю в машинобудівній галузі	1	
4.2	Безпека праці, електробезпека, пожежна безпека	1	
4.3	Відомості про токарну обробку	59	
4.4	Оздоблювальна обробка поверхонь	6	
4.5	Основні відомості про технологічний процес	6	
4.6	Фрезерні верстати та роботи, що виконуються на них	24	
4.7	Шліфувальні верстати і роботи, що виконуються на них	18	
4.8	Свердлувальні верстати і роботи, що виконуються на них	16	
4.9	Оснащення для металоріжучих верстатів	6	
4.10	Основи теорії різання металів	6	
4.11	Технологічні процеси обробки типових деталей	8	
Всього годин:		151	

Зміст програми з предмета «Технологія верстатних робіт»

Навчальний модуль 4.1 Значення професії верстатника широкого профілю в машинобудівній галузі

Історія машинобудування. Науково-технічний прогрес в галузі, його пріоритетний напрямок. Значення професії верстатника широкого профілю і перспективи її розвитку.

Роль професійної компетентності в забезпеченні високої якості продукції. Трудова і технічна дисципліна, культура праці.

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою верстатника широкого профілю 2-го розряду та програмою професійно-теоретичної підготовки з професії.

Навчальний модуль 4.2 Безпека праці, електробезпека, пожежна безпека

Основні положення законодавства з охорони праці.

Правила внутрішнього розпорядку та трудова дисципліна, відповідальність керівництва за виконання норм та правил охорони праці.

Відповідальність працівників за виконання інструкції з безпеки праці.

Електробезпека.

Дія електричного струму на організм. Види травм. Особливості огорожування електроустановок. Заземлення верстатів.

Пожежна безпека.

Причини пожеж. Основні системи пожежного захисту. Забезпечення пожежної безпеки при виконанні робіт з професії.

Перша допомога потерпілим при пожежі.

Навчальний модуль 4.3 Відомості про токарну обробку

Суть обробки металів різанням. Основні робочі рухи. Загальні відомості про металорізальні верстати, їх класифікація та роботи що виконуються на них.

Типи токарних верстатів. Основні вузли токарних верстатів, їх призначення. Види токарної обробки. Елементи режимів різання при точінні поверхні обробки. Глибина різання і частота обертання, швидкість різання при точінні. Припуски на обробку. Подача, найбільш характерні величини подачі при попередній і кінцевій обробці поверхні м'яких і твердих сталей, чавуну. Загальні відомості про точність обробки і шорсткість поверхні. Токарні різці, їх класифікація, елементи головки різця, кути різця. Загальні відомості про свердла, зенкери, розгортки та їх особливості.

Централізована заточка різальних інструментів і заправка їх на робочому місці.

Технологічне оснащення верстатів та його призначення. Способи установки заготовок в трикулачковому патроні; будова патрона.

Способи установки заготовок в центрах.

Упори та їх призначення.

Загальні вимоги до організації робочого місця токаря.

Загальні відомості про контрольні-вимірювальні інструмент і роботу з ним.

Обробка зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь. Типові деталі циліндричної форми. Методи обробки точінням зовнішніх циліндричних поверхонь. Припуски на обробку і режими різання при кінцевому точінні зовнішніх циліндричних поверхонь. Підрізання уступів. Методи обробки торцевих поверхонь. Призначення ЗОР. Режим різання при точінні циліндричних поверхонь деталей із різних матеріалів.

Точіння поковок і відрізування. Призначення, форми і розміри канавок. Процес відрізування суцільних і пустотілих заготовок. Режими різання.

Прорізні і відрізні різці, їх форма і геометричні параметри. Методи відрізування.

Обробка ступінчастих валів, схеми обробки. Основні види дефектів зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь, заходи попередження. Заходи і засоби контролю оброблених поверхонь. Вимоги безпеки праці.

Визначення частоти обертів шпинделя за заданою швидкістю різання. Вибір кількості переходів і глибини різання для заданих умов обробки.

Обробка циліндричних отворів. Методи обробки циліндричних отворів. Свердлення і розсвердлювання. Свердла, їх види, способи установки і кріплення, геометрія різальних елементів. Контроль заточки різальних граней. Процес і режими свердлення циліндричних отворів. Способи і режими свердлення центрових отворів. Центрові свердла.

Нарізування кріпильних різьб.

Типові вироби з різьбою. Основні елементи різьби. Види і профілі різьб. Методи нарізання кріпильних різьб мітчиками і плашками на верстаті. Таблиці діаметрів, стрижнів і отворів під нарізування різьби. Мітчики і плашки, їх конструкція і застосування. Процес нарізування кріпильної різьби, режими різання. Методи і засоби контролю різьби. Основні види дефектів, які виникають при нарізуванні різьби; засоби їх усунення. Організація робочого місця і безпека праці.

Вправа

Визначення по таблиці діаметрів стержнів і отворів для нарізування різьби плашкою і мітчиком в залежності від матеріалу і параметрів різьби.

Загальні відомості про конічні поверхні. Види конічних поверхонь. Обробка конічних поверхонь широким різцем, при повернутій верхній частині супорту і способом поперечного зміщення заднього центра.

Засоби і методи контролю якості конічних поверхонь і розмірів конусу. Дефекти конічних поверхонь. Заходи їх попередження. Вимоги безпеки праці при обробці конічних поверхонь. Види фасонних поверхонь. Обробка фасонних поверхонь профільним різцем. Умови роботи різального інструменту. Засоби і методи контролю фасонних поверхонь. Дефекти обробки фасонних поверхонь і заходи їх попередження. Вимоги безпеки праці при обробці фасонних поверхонь.

Навчальний модуль 4.4 Оздоблювальна обробка поверхонь

Загальні відомості про оздоблювальну обробку, її призначення. Поняття про якість і шорсткість поверхні. Полірування поверхонь, його призначення і інструменти для полірування.

Процес накатування рельєфного узору, застосований інструмент та режим обробки.

Основні дефекти обробки, заходи їх попередження. Методи і засоби контролю якості оброблювальних поверхонь. Вимоги безпеки праці при оздоблювальній обробки поверхонь.

Навчальний модуль 4.5 Основні відомості про технологічний процес

Технологічний процес і його основні елементи. Початкові дані для складання технологічного процесу обробки на металорізальному верстаті. Правила побудови технологічного процесу. Вихідні дані для побудови технологічного процесу. Документація технологічного процесу. Призначення і зміст операційних карт. Загальні поняття про базування і бази. Визначення раціональної послідовності переходів токарної обробки, вибір інструментів і пристроїв.

Вправа

Послідовність обробки деталей типу вал, втулка.

Навчальний модуль 4.6 Фрезерні верстати і роботи, що виконуються на них

Основні види фрезерної обробки. Плоскі, призматичні та фасонні поверхні.

Фреза – багатозубчастий інструмент. Класифікація фрез. Геометричні параметри зуба циліндричної і торцевої фрези. Елементи режимів різання при фрезеруванні. Значення частоти обертів фрези, лінійної швидкості різальної кромки і подачі прискорення та роботи при обробці фрезами найбільш поширених машинобудівних матеріалів. Урізання і вихід фрези при обробці. Подача в хвилину на оберт та зуб фрези; їх залежності. Вживання ЗОР при фрезеруванні. Фрезерні верстати. Класифікація фрезерних верстатів. Основні вузли і механізми фрезерних верстатів. Органи управління горизонтально-та вертикально-фрезерних верстатів. Пристосування для установки і закріплення заготовок. Оправка і розмірні кільця для установки та закріплення фрез. Вимоги до установки інструменту і заготовок. Особливості зустрічного і попутного фрезерування.

Раціональна організація робочого місця фрезерувальника і вимоги безпеки праці при роботі на фрезерних верстатах.

Фрезерування площинних поверхонь. Вимоги до обробки площинних поверхонь фрезеруванням. Схеми фрезерування горизонтальних і вертикальних поверхонь, застосовувані фрези, геометричні параметри зуба фрези. Фрезерування плоских поверхонь фрезерними головками. Припуски на обробку плоских поверхонь для попереднього і кінцевого фрезерування. Фрезерування пазів, прорізів, шипів, циліндричних поверхонь. Установлення та вивірка деталей на столі верстату та пристрою. Основні дефекти фрезерування, їх попередження. Методи і засоби контролю оброблених поверхонь.

Навчальний модуль 4.7 Шліфувальні верстати і роботи, що виконуються на них

Сутність і призначення шліфування. Особливості процесу різання при шліфуванні. Шліфувальні круги та сегменти, їх призначення і застосування.

Глибина різання. Утворення стружки при шліфуванні. Режими різання при шліфуванні.

Види, причини і ознаки зносу і застосування шліфувального круга, ознаки затуплення. Процес правки шліфувального круга.

Вимоги безпеки праці. Шліфувальні верстати. Класифікація шліфувальних верстатів. Основні вузли і механізми плоско-шліфувальних верстатів. Типові деталі, що оброблюються на них. Догляд за верстатом. Вимоги безпеки при роботі на шліфувальних верстатах. Шліфування плоских поверхонь. Чорнове і чистове шліфування. Види дефектів, їх причини і попередження.

Навчальний модуль 4.8 Свердлувальні верстати і роботи, що виконуються на них

Класифікація і принцип дії однотипних свердлувальних верстатів. Технологія свердлення, розсвердлювання і зенкування крізних та глухих отворів в деталях, розташованих в одній площині по кондукторах, шаблонах, упорах, за розміткою. Нарізання різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлувальних верстатах. Установка та вивірка деталей на столі верстату та в пристрої.

Контроль оброблених отворів і різьб. Дефекти обробки, їх попередження. Вимоги безпеки при роботі на свердлувальних верстатах. Розрахунок режимів різання для свердління.

Навчальний модуль 4.9 Оснащення для металорізальних верстатів

Класифікація оснастки: універсальна, спеціальна для оброблювальних деталей, для інструменту. Пристосування для установки і кріплення оброблюваних деталей. Основні конструктивні елементи пристосувань: корпус, установочні, затискні, направляючі, ділильні, поворотні пристрої і фіксатори. Принципи базування заготовок в пристосуваннях (валів, втулок, дисків, зубчастих коліс та інших деталей). Методи установки заготовок. Типові конструкції пристосувань для закріплення заготовок: самоцентруючі токарні патрони і планшайби, цангові, повідкові, самозатискні патрони для свердел, мітчиків, плашок, зенків та інше. Затискні пристрої до фрезерних верстатів: поворотні лещата, горизонтальний поворотний столик, універсальний поворотний столик, прихоплювачі з пневмо- і гідроприводами тощо. Затискні пристрої до свердлильних та шліфувальних верстатів.

Навчальний модуль 4.10 Основи теорії різання металів

Теорія різання як наука. Процес утворення стружки. Види стружки.

Фізичні явища, які супроводжують процес різання. Залежність деформації від різних факторів. Явища наклепу оброблювальної поверхні.

Утворення наросту. Причини його виникнення. Вплив наросту на зміни геометрії різальної частини різця та його спрацювання. Змащувально-охолоджувальна рідина та підведення її в зону різання. Спрацювання і стійкість різців. Вибрації та способи їх зменшення.

Навчальний модуль 4.11 Технологічні процеси обробки типових деталей

Класифікація деталей, які оброблюються на токарних, фрезерних, шліфувальних, свердловальних верстатах; технологічні особливості їх обробки. Загальні принципи технологічних процесів обробки типових деталей.

Типові технологічні процеси. Особливості розробки технологічних процесів на обробку одиничної деталі і партії деталей; послідовність операцій з раціональним використанням технологічних можливостей устаткування та інструменту. Заходи щодо скорочення машинного часу.

Вибір раціональних режимів обробки. Економічна точність обробки. Безпека праці як одна із основних вимог до розробки технологічного процесу. Порядок оформлення маршрутної, операційної та іншої технологічної документації в відповідності до стандартів (ЄСТД). Основні напрямки підвищення продуктивності праці, підвищення якості і довговічності продукції, зниження собівартості та економії матеріалів. Раціональна організація праці та обслуговування робочого місця верстатника. Розрахунок режимів різання для токарної обробки.

Вправа

Складання технологічних процесів обробки типових деталей складністю 2-го розряду з використанням нормативних та довідкових матеріалів.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Технологія верстатних робіт»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 151

№ з/п уроків	Назва та короткий зміст уроку	Кількість годин	
		Всього	З них на практичні роботи
ЗПК 4 Оволодіння основами технології верстатних робіт		14	
1	Значення професії верстатника широкого профілю в машинобудівній галузі. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою 2-го розряду.	1	
2	Сутність токарної обробки. Поняття про припуски. Рухи при токарній обробці.	1	
3	Основні вузли токарного верстата та їх призначення.	1	
4	Управління верстатом	1	
5	Догляд за верстатом.	1	
6	Основні відомості про будову різця.	1	
7	Процес утворення стружки.	1	

8	Фізичні явища при різанні.	1	
9	Сили, що діють на різець. Матеріали для виготовлення різців.	1	
10	Поняття про геометрію токарного різця.	1	
11	Класифікація токарних різців. Режим різання при точінні.	1	
12	Застосування змащувальних та охолоджуючих рідин.	1	
13	Спрацювання різців і їх заточування. Правила користування різцями.	1	
14	Контроль зовнішніх діаметрів.	1	
ЗПК.50 володіння основами технології шліфувальних робіт		4	
15	Безпека праці, електробезпека, пожежна безпека. Організація робочого міста.	1	
16	Шліфувальні верстати.	1	
17	Процес шліфування.	1	
18	Ріжучий інструмент. Тематична.	1	
ВШП – 2.1. Оброблення поверхонь деталей на токарних верстатах		77	6
ВШП – 2.1.1 Безпека праці, електробезпека, пожежна безпека. Організація робочого міста.		2	
19	Організація та обслуговування робочого місця токаря.	1	
20	Безпека праці, електробезпека, пожежна безпека	1	

ВШП – 2.1.2 Виконання токарних робіт за 12-14 квалітетами точності: обробка зовнішніх циліндричних і торцевих поверхонь, обробка циліндричних отворів, обробка простих конічних поверхонь, фасонних поверхонь фасонними різцями; виконання простого оздоблювання оброблених поверхонь		37	2
21	Обточування зовнішніх поверхонь і підрізування торців.	1	
22	Способи установки та закріплення заготовок у трикулачковому патроні.	1	
23	Установка заготовок у центрах. Поводкові пристрої.	1	

24	Режим різання при обробці циліндричних поверхонь.	1	
25	Обробка валів.	1	
26	Обробка дисків.	1	
27	Виточування (прорізування) зовнішніх канавок.	1	
28	Відрізування заготовок при прямому та зворотному обертанні шпинделя.	1	
29	Брак при обточуванні циліндричних поверхонь.	1	
30	Техніка безпеки при обробки зовнішніх поверхонь. Тематична.	1	
31	Загальні відомості про деталі з отворами. Контроль отворів. Свердла.	1	
32	Свердління отворів на токарному верстаті.	1	
33	Розточування отворів натокарному верстаті.	1	
34	Зенкерування та розгортання отворів.	1	
35	Центрування на токарному верстаті.	1	
36	Режими різання при свердлінні. Брак при свердлінні та центруванні.	1	
37	Брак при розточуванні, зенкеруванні та розгортанні отворів.	1	
38	Загальні відомості про конічні поверхні та їх контроль.	1	
39	Обробка конічних поверхонь широким різцем і при повернутій верхній частині супорта.	1	
40	Обробка конічних поверхонь способом поперечного зміщення заднього центра.	1	
41	Обробка конічних поверхонь за допомогою копювальної лінійки та спеціальних пристроїв.	1	
42	Обробка внутрішніх конічних поверхонь.	1	
43	Види браку при обробки конічних поверхонь. Тематична.	1	

44	Загальні відомості про фасонні поверхні.	1	
45	Види фасонних поверхонь.	1	
46	Обробка фасонних поверхонь фасонними різцями.	1	
47	Обробка фасонних поверхонь поєднанням двох подач.	1	
48	Обробка фасонних поверхонь за копіром та за допомогою спеціальних пристроїв.	1	
49	Способи та засоби контролю фасонних поверхонь при обробці. Основні види дефектів, їх причини та заходи попередження.	1	
50	Обробка сферичних поверхонь. Тематична.	1	
51	Види шорсткості обробленої поверхні.	1	
52	Тонке точіння.	1	
53	Притирання поверхонь. Полірування поверхонь.	1	
54	Фінішна обробка методом пластичного деформування.	1	
55	Накатування рифлень.	1	
56-57	Вибір різців за видами робіт, що виконується. Вимірювання кутів різця.	2	
ВШП – 2.1.3 Нарізання різьб та токарних верстатах плашками та мітчиками		11	
58	Загальні відомості про різьбу.	1	
59	Елементи різьби.	1	
60	Контроль різьби.	1	
61	Підготовка поверхні деталі під нарізання різьби.	1	
62	Нарізування зовнішньої різьби плашками.	1	
63	Нарізування внутрішньої різьби мітчиками.	1	
64	Накатування різьби.	1	
65	Таблиці діаметрів стержнів та отворів під різьбу для різьбонарізних інструментів.	1	

66	Режими різання при різьбо нарізанні та різьбо накатуванні.	1	
67	Допоміжні інструменти для нарізання різьби.	1	
68	Основні види дефектів при нарізанні та накатуванні кріпильних різьб. Тематична.	1	
ВШП – 2.1.4Виконання токарних робіт відповідно до креслення та технологічної карти		27	
69	Види виробництва.	1	
70	Виробничий та технологічний процеси.	1	
71	Елементи технологічного процесу.	1	
72	Типові технологічні процеси.	1	
73	Загальні відомості про бази.	1	
74	Контроль якості продукції.	1	
75	Правила побудови технологічного процесу. Заповнення операційних карт.	1	
76 – 77	Побудова технологічного процесу. Заповнення операційних карт.		2
78	Теорія різання як наука. Процес утворення стружки. Види стружки.	1	
79	Фізичні явища, які супроводжують процес різання.	1	
80	Залежність деформації від різних факторів.	1	
81	Утворення наросту. Причини його виникнення.	1	
82	Спрацювання і стійкість різців.	1	
83	Вібрації та способи їх зменшення.	1	
84	Класифікація оснастки.	1	
85	Пристосування для установки і кріплення оброблюваних деталей.	1	
86	Основні конструктивні елементи пристосувань.	1	

87	Методи установки заготовок в токарному верстаті.	1	
88	Затискні пристрої до верстатів.	1	
89	Загальні принципи технологічних процесів обробки типових деталей.	1	
90	Типові технологічні процеси. Вибір раціональних режимів обробки.	1	
91	Порядок оформлення маршрутної, операційної та іншої технологічної документації в відповідності до стандартів.	1	
92	Основні напрямки підвищення продуктивності праці.	1	
93	Раціональна організація праці та обслуговування робочого місця верстатника.	1	
94 – 95	Складання технологічних процесів обробки типових деталей складністю 2-го розряду з використанням нормативних та довідкових матеріалів. Розрахунок режимів різання для токарної обробки.		2

ВШП – 2.2.Обробленняповерхонь деталей на фрезернихверстатах		14	
ВШП – 2.2.1.Організаціяробочогомісцяфрезерувальника			
96	Раціональна організація робочого місця фрезерувальника і вимоги безпеки праці при роботі на фрезерних верстатах.	1	
ВШП – 2.2.2.Виконанняфрезернихробіт за 12-14-м квалітетамиточності.		6	
97	Основні види фрезерної обробки.	1	
98	Класифікація фрез.	1	
99	Геометричні параметри зуба циліндричної і торцевої фрези. Елементи режимів різання при фрезеруванні.	1	
100	Урізання і вихід фрези при обробці.	1	
101	Фрезерні верстати. Класифікація фрезерних верстатів.	1	
102	Основні вузли і механізми фрезерних верстатів.	1	

ВШП – 2.2.3.Виконання фрезерних робіт відповідно до креслення та технологічної карти		7	
103	Пристосування для установки і закріплення заготовок.	1	
104	Оправка і розмірні кільця для установки та закріплення фрез.	1	
105	Вимоги до установки інструменту і заготівок.	1	
106	Фрезерування площинних поверхонь.	1	
107	Схеми фрезерування горизонтальних і вертикальних поверхонь	1	
108	Фрезерування плоских поверхонь фрезерними головками.	1	
109	Основні дефекти фрезерування, їх попередження. Методи і засоби контролю оброблених поверхонь. Тематична.	1	
ВШП – 2.3. Обробленняповерхонь деталей на шліфувальнихверстатах		16	
ВШП-2.3.1Організаціяробочогомісцяшліфувальника		1	
110	Вимоги безпеки при роботі на шліфувальних верстатах.	1	
ВШП – 2.3.2Виконанняшліфувальнихробіт за 11-м квалітетомточності		6	
111	Сутність і призначення шліфування	1	
112	Особливості процесу різання при шліфуванні.	1	
113	Шліфувальні круги та сегменти, їх призначення і застосування.	1	
114	Утворення стружки при шліфуванні. Режими різання при шліфуванні.	1	
115	Види, причини і ознаки зносу і застосування шліфувального круга	1	
116	Процес правки шліфувального круга.	1	
ВШП – 2.3.3Виконанняшліфувальнихробітвідповідно до креслення та технологічноїкарти		9	
117	Шліфувальні верстати.	1	

118	Класифікація шліфувальних верстатів.	1	
119	Основні вузли і механізми плоско-шліфувальних верстатів.	1	
120	Типові деталі, що оброблюються на них.	1	
121	Догляд за верстатом.	1	
122	Шліфування плоских поверхонь.	1	
123	Чорнове шліфування.	1	
124	Чистове шліфування.	1	
125	Види дефектів, їх причини і попередження. Тематична.	1	
ВШП – 2.4.Оброблення поверхонь деталей на свердлильних верстатах		26	
ВШП – 2.4.1 Організація робочого місця свердлувальника		1	
126	Організація робочого місця свердлувальника. Вимоги безпеки при роботі на свердлильних верстатах.	1	
ВШП – 2.4.2 Виконання свердлувальних робіт за 12-14-м квалітетами точності		11	
127	Класифікація свердлильних верстатів.	1	
128	Стержневі інструменти для оброблення отворів	1	
129	Розмічування, кернування та центрування центрів отворів.	1	
130	Затискні пристрої для свердлильних верстатів.	1	
131	Свердла.	1	
132	Елементи різання та сили, що діють під час свердління.	1	
133	Свердління та розсвердлювання отворів.	1	
134	Розточування отворів на свердлильному верстаті.	1	
135	Зенкерування на свердлильному верстаті.	1	
136	Зенкування на свердлильному верстаті.	1	
137	Розвертування на свердлильному верстаті. Тематична.	1	
ВШП – 2.4.3 Нарізання різьб на свердлильних верстатах		3	

138	Мітчики.	1	
139	Нарізування різьби мітчиками.	1	
140	Неполадки та способи їх усунення.	1	
ВШП – 2.4.4Виконання свердлувальних робіт відповідно до креслення та технологічної карти		11	
141	Правила заточування та встановлення свердел.	1	
142	Маркування та основні механічні властивості матеріалів, які обробляються	1	
143	Режими різання.	1	
144	Кінематичні схеми основних типів сучасних свердлильних верстатів.	1	
145	Органи керування основних типів сучасних свердлильних верстатів.	1	
146	Затискні пристрої до свердлильних верстатів.	1	
147	Класифікація оснастки.	1	
148	Основні конструктивні елементи пристосувань.	1	
149	Причини дефектів і способи їх усунення. Тематична.	1	
150-151	Розрахунок режимів різання для свердління.		2

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Технологія верстатних робіт» за 12-ти бальною шкалою (матеріали
оцінювання результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння</p>

	<p>відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з Консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених</p>

	<p>Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
12	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Охорона праці»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБІЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

Загальнопрофесійний блок та зміст загально професійних компетентностей

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 30

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		Всього	з них на ЛПР
ЗПК 11. Дотримання та виконання вимог з охорони праці, пожежної та електробезпеки, виробничої санітарії та правил надання долікарської допомоги			
11.1	Правові та організаційні основи охорони праці	4	
11.2	Основи безпеки праці в галузі. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці.	8	
11.3	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист.	4	
11.4	Основи електробезпеки.	4	
11.5	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди.	4	
11.6	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.	6	
Всього ЗПБ		30	

Зміст предмета «Охорона праці»

Навчальний модуль 11.1

Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття «охорона праці», соціально-економічне значення охорони праці. Мета і завдання предмета «Охорона праці», обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги щодо вивчення предмета при підготовці робітників для виконання робіт з підвищеною небезпекою.

Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Основи законодавства України про охорону здоров'я, Закон України «Про пожежну безпеку», Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», Закон України «Про забезпечення санітарного та

епідемічного благополуччя населення», Закон України «Про колективні договори і угоди».

Основні нормативно – правові акти з охорони праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Тривалість робочого дня працівників. Колективний договір, його укладання і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і неповнолітніх. Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, нормативно – правових актів з охорони праці.

Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно – правових актів з охорони праці.

Державний нагляд за охороною праці. Органи державного нагляду за охороною праці. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, повноваження і права профспілок та уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці.

Навчання з питань охорони праці. Типове положення про порядок навчання і перевірку знань з питань охорони праці, яке встановлює порядок і види інструктажів з охорони праці, форми перевірки знань працівників і посадових осіб.

Основні завдання системи стандартів безпеки праці: зниження і усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників. Порядок забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту.

Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві і побутові. Безпека праці і здоровий спосіб життя. Алкоголізм і безпека праці. Професійні захворювання і професійні отруєння. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно – виробничі, методико – профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Соціальна і медична реабілітація працівників. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.

Навчальний модуль 11.2

Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці.

Загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки під час проведення робіт за професіями в галузі.

Роботи з підвищеною небезпекою при виконанні робіт верстатника.

Захист від дії хімічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту при проведенні різних видів робіт. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень.

Прилади контролю безпечних умов праці на робочому місці муляра, порядок їх використання. Правила догляду за устаткуванням й інструментами, їх безпечна експлуатація.

Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій, які характерні для професії верстатника: ураження електричним струмом, травматизм очей, опіки, ураження дихальних шляхів, механічні пошкодження, порізи. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

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

Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, стримання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

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

Вимоги нормативно – правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання будівель і споруд.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та робіт, для яких є потреба в професійному доборі; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.

Особливості безпеки праці муляра. Можливі наслідки недотримання правил безпеки праці при виконанні робіт.

Приклади контролю безпечних умов праці. Світлова та звукова сигналізація. Запобіжні написи, сигнальне пофарбування. Знаки безпеки.

Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба у професійному доборі.

Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії.

Навчальний модуль 11.3

Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, використання 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, запалення, самоzapалення, горіння, тління. Легкозаймисті й горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.

Організація пожежної охорони в галузі.

Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, фізико – хімічних властивостей і параметрів палих речовин, що використовуються у технологічній системі.

Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій.

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

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.

Навчальний модуль 11.4

Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична і атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Фактори, які 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.

Класифікація виробничих приміщень відносно безпеки ураження працюючих електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками.

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

Правила роботи на електронно – обчислювальних машинах і персональних комп'ютерах.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки.

Правила поведінки під час грози.

Навчальний модуль 11.5

Основи гігієни праці. Медичні огляди

Поняття про гігієну праці як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Дії вірусів, інфекцій, що передаються через кров, біологічні рідини і спричиняють порушення нормальної життєдіяльності людини, викликають гострі та хронічні захворювання.

Лікувально – профілактичне харчування.

Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками.

Основні гігієнічні особливості праці за даною професією.

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне.

Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працівників.

Навчальний модуль 11.6

Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги.

Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо.

Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Охорона праці»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 30

№ уроку	Код модуля	Освітні компоненти професійної компетентності ЗПК11	Кількість годин
	11.1	Тема1. Правові та організаційні основи охорони праці	4
1		Основні законодавчі акти з охорони праці	1
2		Навчання з питань охорони праці.	1
3		Основні завдання системи стандартів безпеки праці.	1
4		Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві.	1
	11.2	Тема 2. Основи безпеки праці у галузі.	8
5		Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою.	1
6		Основні небезпеки під час проведення робіт за професією в галузі.	1
7		Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація.	1
8		Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.	1
9		Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів.	1
10		Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій, які характерні для професії.	1
11		Психофізичні фактори умов праці ритм і темп роботи та їх вплив на безпеку праці.	1
12		Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії.	1
	11.3	Тема 3. Основи пожежної безпеки.	4
13		Характерні причини виникнення пожеж.	1

14		Вогнегасильні речовини та матеріали.	1
15		Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.	1
16		Основні характеристики вибухонебезпеки.	1
	11.4	Тема 4. Основи електробезпеки	4
17		Особливості ураження електричним струмом.	1
18		Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.	1
19		Коллективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.	1
20		Захист від статичної електрики. Правила поведінки під час грози.	1
	11.5	Тема 5. Основи гігієни праці.	4
21		Шкідливі виробничі фактори , основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини.	1
22		Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку.1	1
23		Основні гігієнічні особливості праці за даною професією.	1
24		Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.	1
	11.6	Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	6
25		Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги.	1
26		Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій.	1
27		Засоби надання першої медичної допомоги.	1
28		Перша медична допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.	1
29		Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легенів, стравоходу.	1
30		Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.	
		Всього годин	30

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Охорона праці» за 12-ти бальною шкалою (матеріали оцінювання
результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою</p>

	<p>допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з Консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить</p>

	<p>аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
12	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО
Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО
29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Матеріалознавство»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБІЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Матеріалознавство»**

Загальнопрофесійний блок та зміст загально професійних компетентностей

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 38

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		усього	з них на ЛПР
7.1	Загальні відомості про предмет, його взаємозв'язок з іншими предметами	1	
7.2	Класифікація конструкційних матеріалів	3	
7.3	Загальні відомості про властивості металів	5	
7.4	Мастильні матеріали і охолоджувальні рідини	2	
7.5	Основні відомості про сплави	4	
7.6	Відомості про чавуни	4	
7.7	Основні відомості про сталь	10	
7.8	Основні відомості про кольорові метали і сплави	4	
7.9	Загальні відомості про термічну обробку	5	
Всього годин:		38	

Зміст програми з предмета «Матеріалознавство»

Навчальний модуль 7.1 Загальні відомості про предмет, його взаємозв'язок з іншими предметами

Завдання предмету. Місце і значення машинобудівних матеріалів в створенні матеріально-технічної бази. Пріоритет і роль вітчизняних учених в створенні і виробництві машинобудівельних матеріалів.

Навчальний модуль 7.2 Класифікація конструкційних матеріалів

Класифікація матеріалів по природі: металеві, неметалеві, композиційні; по технологічному використанню: литво, деформуючі, зварювальні; за умовами роботи: тверді, пластичні, жароміцні, стійкі при понижених температурах, корозійностійкі, стійкі проти спрацювання та інші матеріали спеціального призначення.

Навчальний модуль 7.3 Загальні відомості про властивості металів

Атомно-кристалічна будова металів і сплавів. Види кристалічних ґраток. Особливості будови кристалічних тіл. Дефекти кристалічної будови металів. Макроструктури і мікроструктури металів і сплавів. Загальні відомості про методи дослідження структури металів за допомогою звичайних і електронних мікроскопів, рентгенівських променів, магнітним аналізом і ультразвуковою дефектоскопією.

Навчальний модуль 7.4 Мастильні матеріали і охолоджувальні рідини

Мастильні матеріали. Масла і консистентні мастила. Найчастіше уживані мінеральні масла. Охолоджувальні рідини.

Навчальний модуль 7.5 Основні відомості про сплави

Поняття про метали і металеві сплави. Характеристика, будова і класифікація металів. Основи теорії сплавів. Діаграми стану сплавів. Алотропні форми заліза. Процеси кристалізації металів. Дендрійна кристалізація і будова металевого зливка. Основні види діаграм стану двокомпонентних сплавів. Зв'язок між типами діаграм стану та властивостями сплавів.

Навчальний модуль 7.6 Відомості про чавун

Способи виробництва чавуну. 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. Класифікація та маркування чавунів.

Навчальний модуль 7.7 Основні відомості про сталь

Характеристика сталі. Основні класифікаційні ознаки сталі: за способом виробництва; за ступенем розкислення; за якістю; за призначенням; за хімічним складом. Вплив елементів, що входять до складу сталі, на її властивості.

Види сталі: конструкційна, інструментальна, легована. Хімічні елементи, що покращують властивості сталі. Вплив легуючих елементів на властивості сталі. Маркування сталей.

Навчальний модуль 7.8 Основні відомості про кольорові метали і сплави

Кольорові метали та їх властивості.

Мідь. Основні характеристики, марки міді. Сплави міді. Класифікація сплавів та їх позначення.

Алюміній. Основні характеристики, марки алюмінію. Сплави алюмінію. Класифікація сплавів та їх позначення.

Навчальний модуль 7.9 Загальні відомості про термічну обробку

Сутність і призначення термічної обробки. Загальні відомості про нагрівальне та охолоджувальне обладнання термічних цехів. Основні поняття термічної обробки: відпуск, гартування, відпалювання, нормалізація.

Класифікація видів термічної обробки.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Матеріалознавство»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 38

№ з/п уроків	Назва та короткий зміст уроку	Кількість годин	
		Всього	З них на практич ні роботи
ЗПК 7 Оволодіння основами матеріалознавства		38	
1	Загальні відомості про предмет, його взаємозв'язок з іншими предметами	1	
Класифікація конструкційних матеріалів		3	
2	Класифікація матеріалів по природі.	1	
3	Класифікація матеріалів по технологічному використанню.	1	
4	Класифікація матеріалів за умовами роботи	1	
Загальні відомості про властивості металів		5	
5	Атомно-кристалічна будова металів і сплавів	1	
6	Види кристалічних ґраток. Особливості будови	1	

	кристалічних тіл.		
7	Дефекти кристалічної будови металів.	1	
8	Макроструктури і мікроструктури металів і сплавів	1	
9	Загальні відомості про методи дослідження структури металів за допомогою звичайних і електронних мікроскопів. Тематична робота.	1	
Масильні матеріали і охолоджувальні рідини		2	
10	Масильні матеріали. Масла і консистентні мастила	1	
11	Найчастіше уживані мінеральні масла. Охолоджувальні рідини.	1	
Основні відомості про сплави		4	
12	Поняття про метали і металеві сплави.	1	
13	Характеристика, будова і класифікація металів. Основи теорії сплавів	1	
14	Алотропні форми заліза. Процеси кристалізації металів	1	
15	Діаграми стану сплавів. Основні види діаграм стану двокомпонентних сплавів.	1	
Відомості про чавун		4	
16	Способи виробництва чавуну. Вихідні матеріали для виробництва чавуну	1	
17	Руди, з яких виплавляють чавун. Флюси та їх призначення.	1	
18	Паливо, що використовується при виробництві чавуну. Доменна піч та її будова.	1	
19	Класифікація та маркування чавунів.	1	
Основні відомості про сталь		10	
20	Характеристика сталі.	1	
21	Основні класифікаційні ознаки сталі за способом	1	

	виробництва		
22	Основні класифікаційні ознаки сталі за ступенем розкислення	1	
23	Основні класифікаційні ознаки сталі за якістю	1	
24	Основні класифікаційні ознаки сталі за призначенням та хімічним складом.	1	
25	Хімічні елементи, що покращують властивості сталі	1	
26	Вплив елементів, що входять до складу сталі, на її властивості.	1	
27	Види сталі: конструкційна, інструментальна, легована.	1	
28	Вплив легуючих елементів на властивості сталі.	1	
29	Маркування сталей.	1	
Основні відомості про кольорові метали і сплави		4	
30	Кольорові метали та їх властивості.	1	
31	Мідь. Основні характеристики, марки міді. Сплави міді.	1	
32	Класифікація сплавів та їх позначення.	1	
33	Алюміній. Основні характеристики, марки алюмінію. Сплави алюмінію.	1	
Загальні відомості про термічну обробку		5	
34	Сутність і призначення термічної обробки.	1	
35	Загальні відомості про нагрівальне та охолоджувальне обладнання термічних цехів.	1	
36	Основні поняття термічної обробки: відпуск, гартування.	1	
37	Основні поняття термічної обробки: відпалювання, нормалізація.	1	
38	Класифікація видів термічної обробки.	1	
	Всього:	38	

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Матеріалознавство» за 12-ти бальною шкалою (матеріали оцінювання
результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	Професійно-теоретична підготовка

Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача.

Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.

7 | Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.

8 | Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.

9 | Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.

IV рівень - високий

Професійно-теоретична підготовка

Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.

10 | Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно.

	Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
11	Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно скласти окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
12	Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

28.08.2023 року

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Допуски та технічні вимірювання»
за професією: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії педагогічних
працівників з професій електротехнічного
профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»
Зміст професійних компетентностей**

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 25

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		Всього годин	з них на ЛПР
1	Взаємозамінність у машинобудуванні та якість продукції	1	
2	Основні відомості про розміри і з'єднання в машинобудуванні	4	
3	Допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань	4	
4	Допуски, форми і розташування поверхонь. Шорсткість поверхонь	4	
5	Основи технічних вимірювань	2	
6	Найпростіші й універсальні засоби лінійних вимірювань	4	
7	Засоби вимірювання кутів і конусів	2	
8	Параметри різьби та вимірювання різьбових з'єднань	2	
9	Засоби вимірювання шпонкових і шліцьових з'єднань.	2	
Всього годин		25	

Зміст предмета «Допуски та технічні вимірювання»

Навчальний модуль 9.1 Взаємозамінність у машинобудуванні та якість продукції

Поняття про неминучість виникнення похибки при виготовленні деталей і складних машин. Види похибки, похибки розмірів, похибки форми поверхні, похибки розташування поверхні, шорсткість поверхні. Поняття про якість продукції машинобудування. Основні відомості про взаємозамінність і їх види.

Навчальний модуль 9.2 Основні відомості про розміри і з'єднання в машинобудуванні

Уніфікація, нормалізація і стандартизація в машинобудуванні. Роль технічних вимірювань в організації взаємозамінності виробництва. Номінальний розмір. Дійсний розмір. Дійсні відхилення. Граничні розміри. Граничні відхилення. Поле допуску. Схема розташування поля допуску. Умови придатності розміру деталі. Позначення номінальних розмірів і граничних відхилень розмірів на кресленнях. Розміри спряжувані і неспряжувані. Узагальнені поняття «отвір» – для внутрішніх поверхонь, і «вал» – для зовнішніх поверхонь. Спряження двох деталей із зазором або з натягом. Посадка. Схема розташування полів допусків спряжуваних деталей. Найбільший і найменший

зазори і натяги. Допуск, посадка, типи посадок: посадка з гарантованим натягом і гарантованим зазором, перехідні посадки. Приклади застосування окремих посадок. Позначення посадок на кресленнях.

Вправи

1. Підрахунок значень граничних розмірів і допусків, допуску розміру на виготовлення за даними креслення, визначення придатності заданого дійсного розміру.

2. Визначення характеру з'єднання (типу посадки) за даними креслення зв'язаних деталей. Підрахунок найбільшого і найменшого зазору або натягу.

Навчальний модуль 9.3 Допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань

Поняття про системи допусків і посадок. Система ЕСДП, СЕВ. Основні відхилення правил утворення полів допусків. Поняття про систему ОСТ. Система отвору і система валу. Точність обробки. Квалітети в ЕСДП, СЕВ, поняття про класи точності за системою ОСТ. Поля допусків отворів і валів в ЕСДП, СЕВ, їх позначення на кресленні. Застосування для утворення посадок різних груп, полів допусків, одного квалітету і різних квалітетів (комбіновані посадки). Посадки найкращих застосувань в ЕСДП, СЕВ, застосування різних посадок в залежності від умов роботи деталей з'єднання. Позначення посадок на кресленнях. Таблиці граничних відхилень розмірів в системі ЕСДП, СЕВ. Користування таблицями. Граничні відхилення розмірів з незазначеними допусками.

Вправи

1. Знаходження величин граничних розмірів у довідкових таблицях за позначенням поля допуску на кресленнях.

2. Визначення характеру з'єднання за позначенням посадки на кресленнях.

3. Вибір посадки за заданими умовами роботи з'єднання.

Навчальний модуль 9.4 Допуски, форми і розташування поверхонь. Шорсткість поверхонь

Допуски і відхилення. Відхилення від циліндричності і відхилення від площинності. Види частих відхилень циліндричних поверхонь: відхилення від округлості, відхилення від циліндричності, бочкоподібності, конусоподібності, відхилення від прямолінійності осі.

Види окремих відхилень плоских поверхонь: відхилення від прямолінійності, площинності, вгнутості, опуклості. Допуски і відхилення, розташування поверхонь. Відхилення від паралельності, перпендикулярності, перетину осей. Сумарні допуски. Форми і розташування поверхонь.

Позначення на кресленнях на ЕСКД, СЕВ допусків форми, допусків розташування і сумарних допусків форми і розташування поверхонь.

Шорсткість поверхонь. Позначення шорсткості на кресленнях за ДСТУ. Вплив шорсткості на експлуатаційні властивості деталей.

Вправи

1. Читання креслень з позначенням допусків форми і розташування поверхонь.

2. Читання креслень з позначенням шорсткості.

Навчальний модуль 9.5 Основи технічних вимірювань

Поняття про метрологію як науку про вимірювання, методи і засоби їх виконання. Одиниці виміру в машинобудуванні, метрології. Основні метрологічні терміни: методи виміру, безпосереднє їх порівняння з мірою. Виміри: прямі і опосередковані, контактні і безконтактні, поелементні і комплексні.

Відлікові прилади: шкала, відмітка шкали, показчик.

Основні метрологічні характеристики засобів вимірів. Інтервал ділення, ціна ділення, ділення шкали, діапазон виміру, вимірювальні зусилля. Техніка виміру. Поняття про перевірку вимірювальних засобів.

Навчальний модуль 9.6 Найпростіші й універсальні засоби лінійних вимірювань

Засоби вимірювання, які застосовують на початку виробничого навчання.

Вимірювальні металеві лінійки, кутники слюсарні і лекальні, лекальні лінійки, щупи. Штангенінструменти: штангенциркулі, штангенглибиноміри, штангенрейсмуси. Мікрометричні інструменти: мікрометри, мікрометричні глибиноміри і нутроміри. Перевірка нульового положення. Правила читання розмірів. Визначення розмірів в деталі типу «втулка» за допомогою штангенциркуля ШЦ–II. Вимірювання розміру і відхилення форми вала за допомогою гладкого мікрометра.

Навчальний модуль 9.7 Засоби вимірювання кутів і конусів

Одиниці вимірювання кутів. Нормальні кути і їх ряди.

Конусні з'єднання. Геометричні параметри і елементи конусів, їх характеристики. Особливості конусних з'єднань. Нормальні конуси, конуси Морзе і метричні. Конусні калібри. Перевірка конусності і прямолінійності методом «на фарбу». Вимірювання кутів кутником, шаблоном, кутомір з ноніусом, за допомогою синусної лінійки, каліброваних роликів, кілець, кульок. Вимірювання кутів деталі кутомірами з ноніусом.

Навчальний модуль 9.8 Параметри різьби та вимірювання різьбових з'єднань.

Види різьб і їх призначення. Основні параметри різьби.

Калібри для контролю різей болтів і гайок.

Різдеві шаблони, мікрометри зі вставками. Поняття про виміри середнього діаметру зовнішньої різі методом трьох дротиків. Поняття про безконтактні виміри відстані і кута профілю різі. Інструментальний мікроскоп.

Навчальний модуль 9.9 Засоби вимірювання шпонкових і шлицьових з'єднань

Призначення шпонкових з'єднань. Види шпонок і шпонкових з'єднань. Геометричні параметри шпонкових з'єднань. Контроль шпонкового з'єднання: в одиничному виробництві за допомогою штангенциркуля і мікрометра; в серійному – граничними калібрами і шаблонами.

Види шлицьових з'єднань, їх призначення. Геометричні параметри шлицьових з'єднань. Калібри для контролю шлицьових з'єднань.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ **Юрій ЗІБЦЬКИЙ**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ **Олександр СОЛОВЕЙ**
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Допуски та технічні вимірювання»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 25

Назва, та позначення компетентності	К-ть годин на компетентність	Назва модуля № та тема уроку	К-ть годин на урок
Навчальний модуль 9.1 Взаємозамінність у машинобудуванні та якість продукції	1	Урок № 1 Тема: Поняття про неминучість виникнення похибки при виготовленні деталей і складних машин. Види похибки, похибки розмірів, похибки форми поверхні, похибки розташування поверхні, шорсткість поверхні. Поняття про якість продукції машинобудування. Основні відомості про взаємозамінність і їх види.	1
Навчальний модуль 9.2 Основні відомості про розміри і з'єднання в машинобудуванні	4	Урок № 2 Тема: Уніфікація, нормалізація і стандартизація в машинобудуванні. Роль технічних вимірювань в організації взаємозамінності виробництва	1
		Урок № 3 Тема: Номінальний розмір. Дійсний розмір. Дійсні відхилення. Граничні розміри. Граничні відхилення. Поле допуску. Схема розташування поля допуску. Умови придатності розміру деталі. Позначення номінальних розмірів і граничних відхилень розмірів на кресленнях.	1
		Урок № 4 Тема: Розміри спряжувані і неспряжувані. Узагальнені поняття «отвір» – для внутрішніх поверхонь, і «вал» – для	1

		зовнішніх поверхонь. Спряження двох деталей із зазором або з натягом. Посадка.	
		Урок № 5 Тема: Схема розташування полів допусків спряжуваних деталей. Найбільший і найменший зазори і натяги. Допуск, посадка, типи посадок: посадка з гарантованим натягом і гарантованим зазором, перехідні посадки. Приклади застосування окремих посадок. Позначення посадок на кресленнях.	1
Навчальний модуль 9.3 Допуски і посадки гладких циліндричних з'єднань	4	Урок № 6 Тема: Поняття про системи допусків і посадок. Система ЕСДП, СЕВ. Основні відхилення правил утворення полів допусків. Поняття про систему ОСТ.	1
		Урок № 7 Тема: Система отвору і система валу. Точність обробки. Квалітети в ЕСДП, СЕВ, поняття про класи точності за системою ОСТ. Поля допусків отворів і валів в ЕСДП, СЕВ, їх позначення на кресленні.	1
		Урок № 8 Тема: Застосування для утворення посадок різних груп, полів допусків, одного квалітету і різних квалітетів (комбіновані посадки). Посадки найкращих застосувань в ЕСДП, СЕВ, застосування різних посадок в залежності від умов роботи деталей з'єднання. Позначення посадок на кресленнях.	1
		Урок № 9 Тема: Таблиці граничних відхилень розмірів в системі ЕСДП, СЕВ. Користування таблицями. Граничні відхилення розмірів з незазначеними допусками.	1
Навчальний модуль 9.4 Допуски, форми і розташування поверхонь. Шорсткість поверхонь	4	Урок № 10 Тема: Допуски і відхилення. Відхилення від циліндричності і відхилення від площинності. Види частих відхилень циліндричних поверхонь: відхилення від округлості, відхилення від циліндричності, бочкоподібності, конусоподібності, відхилення від прямолінійності осі.	1

		Урок № 11 Тема: Види окремих відхилень плоских поверхонь: відхилення від прямолінійності, площинності, вгнутості, опуклості. Допуски і відхилення, розташування поверхонь. Відхилення від паралельності, перпендикулярності, перетину осей. Сумарні допуски. Форми і розташування поверхонь	1
		Урок № 12 Тема: Позначення на кресленнях на ЕСКД, СЕВ допусків форми, допусків розташування і сумарних допусків форми і розташування поверхонь.	1
		Урок № 13 Тема: Шорсткість поверхонь. Позначення шорсткості на кресленнях за ДСТУ. Вплив шорсткості на експлуатаційні властивості деталей.	1
Навчальний модуль 9.5 Основи технічних вимірювань	2	Урок № 14 Тема: Поняття про метрологію як науку про вимірювання, методи і засоби їх виконання. Одиниці виміру в машинобудуванні, метрології. Основні метрологічні терміни: методи виміру, безпосереднє їх порівняння з мірою. Виміри: прямі і опосередковані, контактні і безконтактні, поелементні і комплексні.	1
		Урок № 15 Тема: Відлікові прилади: шкала, відмітка шкали, покажчик. Основні метрологічні характеристики засобів вимірів. Інтервал ділення, ціна ділення, ділення шкали, діапазон виміру, вимірювальні зусилля. Техніка виміру. Поняття про перевірку вимірювальних засобів.	1
Навчальний модуль 9.6 Найпростіші й універсальні засоби лінійних вимірювань	4	Урок № 16 Тема: Засоби вимірювання, які застосовують на початку виробничого навчання. Вимірювальні металеві лінійки, кутники слюсарні і лекальні, лекальні лінійки, щупи.	1
		Урок № 17 Тема: Штангенінструменти: штангенциркулі, штангенглибиноміри, штангенрейсмуси.	1

		Урок № 18 Тема: Мікрометричні інструменти: мікрометри, мікрометричні глибиноміри і нутроміри. Перевірка нульового положення. Правила читання розмірів.	1
		Урок № 19 Тема: Визначення розмірів в деталі типу «втулка» за допомогою штангенциркуля ШЦ–II. Вимірювання розміру і відхилення форми вала за допомогою гладкого мікрометра.	1
Навчальний модуль 9.7 Засоби вимірювання кутів і конусів	2	Урок № 20 Тема: Одиниці вимірювання кутів. Нормальні кути і їх ряди. Конусні з'єднання. Геометричні параметри і елементи конусів, їх характеристики. Особливості конусних з'єднань. Нормальні конуси, конуси Морзе і метричні.	1
		Урок № 21 Тема: Конусні калібри. Перевірка конусності і прямолінійності методом «на фарбу». Вимірювання кутів кутником, шаблоном, кутомір з ноніусом, за допомогою синусної лінійки, каліброваних роликів, кілець, кульок. Вимірювання кутів деталі кутомірами з ноніусом.	1
Навчальний модуль 9.8 Параметри різьби та вимірювання різьбових з'єднань.	2	Урок № 22 Тема: Види різьб і їх призначення. Основні параметри різьби. Калібри для контролю різей болтів і гайок.	1
		Урок № 23 Тема: Різцеві шаблони, мікрометри зі вставками. Поняття про виміри середнього діаметру зовнішньої різі методом трьох дротиків. Поняття про безконтактні виміри відстані і кута профілю різі. Інструментальний мікроскоп.	1
Навчальний модуль 9.9 Засоби вимірювання шпонкових і шлицьових	2	Урок № 24 Тема: Призначення шпонкових з'єднань. Види шпонок і шпонкових з'єднань. Геометричні параметри шпонкових з'єднань. Контроль шпонкового з'єднання: в одиничному виробництві за допомогою штангенциркуля і мікрометра; в серійному – граничними калібрами і шаблонами.	1

з'єднань		<p>Урок № 25</p> <p>Тема: Види шлицьових з'єднань, їх призначення. Геометричні параметри шлицьових з'єднань. Калібри для контролю шлицьових з'єднань.</p>	1
Всього годин			25

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Допуски та технічні вимірювання» за 12-ти бальною шкалою (матеріали
оцінювання результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	

Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>	
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно.</p>

	Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
11	Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно скласти окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.
12	Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

28.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Електротехніка»
за професією: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 1 рік

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з
професій електротехнічного
профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Електротехніка»**

Загальнопрофесійний блок та зміст загально професійних компетентностей

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 14

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		Всього	з них лабораторно - практичні роботи
ЗПК.5 Оволодіння основами електротехніки з основами промислової електроніки			
1.	Вступ	1	
2.	Основні поняття про електричне коло	2	
3.	Електричні кола постійного струму	3	
4.	Магнітне коло	1	
5.	Електричні кола змінного струму	2	
6.	Основні поняття про електротехнічні перетворювачі	1	
7.	Електронні прилади і пристрої	1	
8.	Електричні вимірювання	1	
9.	Трансформатори	1	
10.	Електричні машини	1	
Всього ЗПБ:		14	

Зміст предмета «Електротехніка»

Тема 1. Вступ

Коротка характеристика і зміст предмета. Його зв'язок з іншими предметами. Значення для підготовки верстатника широкого профілю.

Тема 2. Основні поняття про електричне коло

Визначення електричного кола. Джерела і споживачі електричної енергії. Елементи електричного кола. Ланки, відгалуження і контур кола. Основний закон електричного кола. Правила Кіргофа.

Схематичне зображення електричного кола. Визначення і означення елементів електричних схем; види їх з'єднань.

Тема 3. Електричні кола постійного струму

Параметри кіл постійного струму. Резистори в колі постійного струму, їх вольт-амперні характеристики. Типи резисторів і способи їх з'єднань. Закон Ома для ділянки кола. Розрахунок простого кола постійного струму (з одним

джерелом струму). Перетворення кіл з різними видами з'єднань елементів. Міст постійного струму. Поняття про загальний розрахунок складного кола постійного струму. Рівняння балансу потужностей.

Тема 6. Магнітне коло

Класифікація магнітних кіл. Елементи магнітного кола (джерела магнітного кола, магнітопровід). Характеристики елементів магнітного кола.

Аналогія між електричними і магнітними колами.

Тема 5. Електричні кола змінного струму

Кола змінного струму. Активний і реактивний опір; тимчасові і векторні діаграми струмів і напруг. Послідовне і паралельне з'єднання елементів. Поняття про повний опір і провідність. Міст змінного струму. Активна, реактивна і повна потужність у колі змінного струму. Коефіцієнт потужності і способи його підвищення. Резонанс напруг і струмів в колі змінного струму. Векторні діаграми, частотні і енергетичні характеристики. Трифазні електричні кола. Загальні поняття і визначення. Одержання струмів і напруг у трифазній системі; їх векторні діаграми. З'єднання обмоток зіркою і трикутником.

Тема 6. Основні поняття про електротехнічні перетворювачі.

Електротехнічні пристрої як перетворювачі електричної енергії в теплову, хімічну, світлову і механічну.

Тема 7. Електронні прилади і пристрої.

Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв. Основні способи керування електричними явищами у вакуумі, газах і твердих тілах. Принцип дії і галузі застосування електровакуумних та іонних (газорозрядних) приладів.

Тема 8. Електричні вимірювання.

Види і методи електричних вимірювань. Класифікація електровимірювальних приладів.

Тема 9. Трансформатори

Призначення, будова і принцип дії трансформаторів, їх основні параметри (коефіцієнт трансформації, коефіцієнт потужності, коефіцієнт корисної дії). Поняття про трифазні трансформатори.

Тема 10. Електричні машини

Перетворення електричної і механічної енергії в електричних машинах, принцип зворотності. Види електричних машин. Будова і принцип дії машин змінного струму.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Електротехніка»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряд

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 14

Назва, та позначення компетентності	К-ть годин на компетентність	Назва модуля № та тема уроку	К-ть годин на урок
ЗПК 10			
ЗПК 10	14		
ЗПК 10.1 Основи електростатики, постійний струм та кола постійного струму, електромагнетизм	6	Урок №1 Силові та еквіпотенціальні лінії електричного поля. Прості 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. Потік вектора через елемент поверхні і потік вектора через поверхню. Поляризація речовин. Вектор електричного зміщення (індукція). Теорема Гауса. Провідники і діелектрики в електричному полі. Електрична ємність, ємність плоского конденсатора і блоку конденсаторів. Типи	1

	конденсаторів та їх застосування.	
	<p>Урок №2 Струм та щільність струму. Резистори, величина їх опору і його залежність від температури.</p> <p>Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля - Ленца. Нагрівання проводів. Максимально припустимий (номінальний) струм у проводі. Вибір перерізу проводу в залежності від максимально припустимого струму у проводі.</p> <p>Джерела постійного струму, їх електрорушійна сила, внутрішній опір, напруга на затискачах, зображення на схемах.</p>	1
	<p>Урок №3 Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання елементів. Закон Ома для повного кола. Закони Кірхгофа. Основні методи розрахунку кіл постійного струму (метод контурних струмів, метод вузлових потенціалів, метод еквівалентного джерела). Втрата напруги у проводах.</p> <p>Поняття про нелінійні кола постійного струму.</p>	1
	<p>Урок № 4 Простіші магнітні поля: магнітне поле провідника із струмом, соленоїда та постійного магніту. Основні характеристики магнітного поля. Силові лінії магнітного поля. Напруженість, магнітна індукція, магнітний потік.</p>	1
	<p>Урок № 5 Магнітне поле провідника зі струмом. Правило буравчика. Магнітне поле кільцеподібного провідника зі струмом і котушки з осердям.</p>	1
	<p>Урок № 6 Електромагніти. Влаштування і робота реле. Правила Ленца. Поняття про</p>	1

		вихрові струми. Індуктивність. Взаємоіндукція.	
ЗПК 10.2 Змінний струм та кола змінного струму	2	Урок №7 Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Векторне зображення змінного струму та напруги.	1
		Урок №8 Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Коло змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір; графіки і векторна діаграма струму і напруги; закон Ома. Трифазна система змінного струму, її графічне зображення та векторні діаграми.	1
ЗПК 10.3 Електровимірювальні прилади. Електричні радіотехнічні вимірювання	1	Урок № 9 Значення і роль електричних та радіотехнічних вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Будова та принцип роботи вимірювальних приладів магнітно-електричної, електромагнітної, електродинамічної, індукційної, цифрової та інших систем. Шкали приладів. Чутливість приладів. Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра. Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірювальних приладів.	1
ЗПК 10.4 Трансформатори,	5	Урок №10 Принцип дії та будова трансформаторів. Коефіцієнт	1

електричні машини, електричні апарати, основні відомості про електробезпеку	трансформації. Режим роботи трансформатора: режим холостого ходу, режим короткого замикання, режим навантаження. Коефіцієнт корисної дії трансформатора. Коефіцієнт навантаження	
	Урок №11 <i>Електричні машини змінного струму</i> Обертове магнітне поле. Принцип дії та будова асинхронних двигунів короткозамкненим та фазним роторами. Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Способи реверсування. Регулювання швидкості обертання асинхронних машин. Область застосування асинхронних електричних машин. Асинхронний двигун, принцип дії, будова, запуск, реверсування, ККД. Електродвигуни, що встановлюються на токарних верстатах.	1
	Урок №12 <i>Електричні машини постійного струму</i> Принцип дії і будова генератора постійного струму. Електрорушійна сила. Реакція якоря. Комутація струму. Додаткові полюси. Основні характеристики генератора постійного струму. Паралельна робота генераторів.	1
	Урок №13 <i>Загальні відомості про електричні апарати.</i> Рубильники, вимикачі, перемикачі, запобіжники, автоматичні вимикачі. Електричний привід, електрична	1

		апаратура управління і захисту.	
		Урок №14 <i>Дія електричного струму на організм людини.</i> Перша допомога при враженні людини електричним струмом. Аналіз небезпеки електричних мереж. Технічні способи і засоби захисту від ураження електричним струмом. Захисні заземлення, занурення, вирівнювання потенціалів, роздільні трансформатори. Поняття про ПТБ та ПТЕ.	1
Загальний обсяг часу за ЗПК 10			14

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Електротехніка» за 12-ти бальною шкалою (матеріали оцінювання
результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння</p>

	<p>відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та</p>

	<p>здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
12	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО
29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Основи роботи на верстатах з ПК»
за професією: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю,
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Основи роботи на верстатах з ПК»
Зміст професійних компетентностей**

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 16

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		Всього годин	з них на ЛПР
6.1	Поняття про програмне керування	1	
6.2	Верстати з програмним керуванням	1	
6.3	Токарні верстати з програмним керуванням	2	
6.4	Особливості обробки деталей на токарних верстатах, інструменти та пристосування.	5	
6.5	Фрезерні верстати з програмним керуванням	2	
6.6	Особливості фрезерної та свердлильної обробки деталей, інструменти та пристосування.	5	
Всього		16	

**Зміст навчальної програми
з предмета «Основи роботи на верстатах з ПК»**

Навчальний модуль 6.1 Поняття про програмне керування

Сутність програмного керування верстатами. Системи ЧПК. Принципи роботи і область застосування. Структурна схема СЧПК. Загальні поняття про керуючі програми.

Навчальний модуль 6.2 Верстати з програмним керуванням

Класифікація і основні марки металообробних верстатів, їх характеристики. Призначення верстатів. Основні вузли та механізми верстатів. Пристосування до верстатів. Організація робочого місця та вимоги безпеки праці при роботі на металорізальних верстатах.

Навчальний модуль 6.3 Токарні верстати з програмним керуванням

Токарні верстати з програмним керуванням, їх види.

Конструкція токарного верстата з програмним керуванням, його призначення, область застосування. Технічні характеристики верстатів. Основні вузли верстатів, їх будова, призначення. Системи координат верстатів.

Органи керування токарними верстатами. Панелі ручного керування. Пульти керування верстатами. Призначення клавіш пульта керування. Режими роботи верстата. Принципи запису керуючої програми з пульта пристрою керування та перенесення керуючої програми з програмоносія до пристрою керування.

Правила керування токарними верстатами з ПК.

Лабораторно-практичні роботи

1. Будова та органи керування токарного верстата.
2. Режими роботи токарного верстата з ЧПК.

Навчальний модуль 6.4 Особливості обробки деталей на токарних верстатах, інструменти та пристосування. Особливості обробки деталей на токарних верстатах. Засоби закріплення заготовок. Закріплення заготовок у патроні. Закріплення заготовок у центрах та на оправках.

Ріжучий інструмент, що застосовується для токарної обробки. Вимоги до ріжучих інструментів, способи закріплення ріжучих інструментів. Ознаки спрацювання ріжучого інструменту.

Навчальний модуль 6.5 Фрезерні верстати з програмним керуванням

Призначення фрезерних верстатів. Технічна характеристика фрезерних верстатів. Основні вузли та механізми фрезерних верстатів їх будова та призначення.

Система координат фрезерних верстатів. Органи керування фрезерними верстатами. Пульти керування верстатами. Типове позначення клавіш пульта та їх призначення. Режими роботи верстатів.

Правила керування фрезерними верстатами з ПК.

Навчальний модуль 6.6 Особливості фрезерної та свердлильної обробки деталей, інструменти та пристосування

Типи фрезерних та свердлильних робіт. Типи та конструкція ріжучих інструментів для фрезерування та обробки отворів. Пристрої для закріплення заготовок на верстатах фрезерно-свердлильної групи. Прихоплювачі, гвинтові, поворотні лещата.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Основи роботи на верстатах з ПК»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряд

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 16

№ уроку	Назва навчального модуля і теми уроку	Кількість годин	Примітка
НМ 6.1. Поняття про програмне керування		1	
1	Сутність програмного керування верстатами. Системи ЧПК. Принципи роботи і область застосування. Структурна схема СЧПК. Загальні поняття про керуючі програми.	1	
НМ 6.2. Верстати з програмним керуванням		1	
2	Класифікація і основні марки металообробних верстатів, їх характеристики. Призначення верстатів. Основні вузли та механізми верстатів. Пристосування до верстатів.	1	
НМ 6.3. Токарні верстати з програмним керуванням		2	
3	Токарні верстати з програмним керуванням, їх види. Конструкція токарного верстата з програмним керуванням, його призначення, область застосування. Технічні характеристики верстатів. Основні вузли верстатів, їх будова, призначення. Системи координат верстатів.	1	
4	Органи керування токарними верстатами. Панелі ручного керування. Пульти керування верстатами. Призначення клавіш пульта керування. Режими	1	

	роботи верстата. Принципи запису керуючої програми з пульта пристрою керування та перенесення керуючої програми з програмоносія до пристрою керування. Правила керування токарними верстатами з ПК.		
НМ 6.4. Особливості обробки деталей на токарних верстатах, інструменти та пристосування		5	
5	Особливості обробки деталей на токарних верстатах. Засоби закріплення заготовок.	1	
6	Закріплення заготовок у патроні. Закріплення заготовок у центрах та на оправках	1	
7	Ріжучий інструмент, що застосовується для токарної обробки.	1	
8	Вимоги до ріжучих інструментів, способи закріплення ріжучих інструментів.	1	
9	Ознаки спрацювання ріжучого інструменту.	1	
НМ 6.5. Фрезерні верстати з програмним керуванням		2	
10	Призначення фрезерних верстатів. Технічна характеристика фрезерних верстатів. Основні вузли та механізми фрезерних верстатів їх будова та призначення. Система координат фрезерних верстатів.	1	
11	Органи керування фрезерними верстатами. Пульти керування верстатами. Типове позначення клавіш пульта та їх призначення. Режим роботи верстатів. Правила керування фрезерними верстатами з ПК.	1	
НМ 6.6. Особливості фрезерної та свердлильної обробки деталей, інструменти та пристосування		5	
12	Типи фрезерних та свердлильних робіт.	1	
13	Типи та конструкція ріжучих інструментів для фрезерування та обробки отворів.	1	
14	Типи та конструкція ріжучих інструментів для фрезерування та обробки оповверхонь.	1	
15	Пристрої для закріплення заготовок на верстатах фрезерно-свердлильної групи.	1	
16	Прихоплювачі, гвинтові, поворотні лещата.	1	
Всього		16	

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Основи роботи на верстатах з ПК» за 12-ти бальною шкалою (матеріали
оцінювання результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння</p>

	<p>відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти вміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та</p>

	<p>здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
<p>12</p>	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
професійно-теоретичної підготовки
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Технічне креслення»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБИЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Технічне креслення»**

Загальнопрофесійний блок та зміст загально професійних компетентностей

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 38

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
Загальнопрофесійний блок ЗПК. 8 Оволодіння основами креслення			
1.	Способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення;	4	
2.	Геометричні побудови в кресленні, види проєкцій;	4	
3.	Основи технічного креслення, призначення, види і застосування креслень у виробництві	4	
4.	Основні поняття про розрізи і перерізи, їх види, позначення на кресленнях	4	
5.	Поняття конструкторської та технологічної документації; поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД);	3	
6.	Правила виконання та оформлення креслень	4	
7.	Поняття про робочі креслення деталей	4	
8.	Поняття про складальні креслення, зміст специфікації; правила читання й виконання креслень	3	
9.	Поняття про кінематичні схеми та принципові електричні схеми.	4	
	Всього ЗПБ :	38	

Зміст предмета «Технічне креслення»

ЗПК 8.1 Способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення;

Формати креслень згідно ГОСТ 2.301-98. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення. Написи на кресленнях. Лінії креслення згідно ГОСТ 2.303-98. Назва ліній креслення, співвідношення товщин, основне призначення. Масштаби: призначення, ряди, запис. ГОСТ 2.302-98.

Основні відомості про розміри на кресленнях згідно ГОСТ 2.307-98. Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів. Нанесення розмірів кутів.

Нанесення розмірів фасок і елементів, що повторюються. Нанесення розмірів товщин і довжин деталі.

Лабораторно-практична робота 1. Лінії креслення.

ЗПК.8.2 Геометричні побудови в кресленні, види проєкцій;

Практичне застосування геометричних побудов. Узагальнення знань учнів в геометричних побудов, одержаних в школі. Побудова кутів заданого розміру. Поділ відрізків і кутів на рівні частини. Поділ кола на рівні частини із застосуванням геометричних способів і з допомогою таблиці хорд. Виявлення геометричних елементів в контурах деталей.

ЗПК.8.3 Основи технічного креслення, призначення, види і застосування креслень у виробництві

Аксонетричні і прямокутні проєкції. Сутність способу проєктування. Аксонетричні проєкції згідно ГОСТ 2. 317-69. Утворення аксонетричних проєкцій. Положення осей в ізометричній та фронтальній діаметричній проєкціях. Скорочення розмірів за осями X, Y, Z. Зображення в аксонетричній проєкції плоских фігур. Прямокутне проєктування – основний спосіб зображення, що застосовується в техніці згідно ГОСТ 2.305-98. Площини проєкцій. Комплексне креслення. Розташування виглядів на кресленнях. Поняття про допоміжну пряму комплексного креслення та практика її побудови. Проєктування основних геометричних тіл (призми, піраміди, циліндра, конуса, кола) на три площини проєкцій з аналізом проєкцій елементів цих тіл (вершин, ребер, граней, твірних). Зображення призми, піраміди, циліндра, конуса в аксонетричних проєкціях. Проєкції точок, що належать поверхні предмета. Побудова прямокутних проєкцій геометричних тіл з вирізами. Призначення ескізів. Послідовність виконання ескізу: вибір головного зображення, визначення необхідної кількості (числа) зображень, послідовність їх виконання. Проведення розмірів ліній та обмірювання деталей. Нанесення розмірів.

ЗПК.8.4 Основні поняття про розрізи і перерізи, їх види, позначення на кресленнях.

Перерізи і розрізи. Перерізи згідно ГОСТ 2.305-98. Призначення перерізів, класифікація перерізів. Правила їх виконання і позначення. Розрізи згідно ГОСТ 2.308- 98. Призначення розрізів. Загальні відомості про розрізи, відміна їх від перерізів. Класифікація розрізів. Правила виконання простих розрізів. Розташування їх на кресленні. Позначення розрізів. Місцеві розрізи, їх призначення і правила виконання. З'єднання і правила виконання. З'єднання частини вигляду і частини розрізу. Умовності при виконанні розрізів через тонкі стінки типу ребер жорсткості і через тонкі спиці.

ЗПК.8.5 Поняття конструкторської та технологічної документації; поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД);

Креслення і його роль в техніці і на виробництві. Значення графічної підготовки для кваліфікованого робітника. Поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД). Загальні відомості до виконання та оформлення креслень. Правила оформлення креслень. Порядок читання креслень.

ЗПК.8.6 Правила виконання та оформлення креслень

Нанесення розмірів, повторення правил нанесення лінійних і кутових розмірів. Спрощення при нанесенні розмірів. ГОСТ 2.307-98. Нанесення розмірів з урахуванням способів обробки деталей і зручності їх контролю. Нанесення розмірів від базових поверхонь. Координатний, комбінований, ланцюговий методи нанесення розмірів. Групування розмірів. Нанесення розмірів з граничними відхиленнями. Позначення ухилу і конусності. Технічні вимоги. Правила нанесення і читання позначень шорсткості поверхні на кресленнях. Нанесення на кресленнях позначень покриття, термічної та інших видів оброблення ГОСТ 2.310-98. Запис на кресленнях матеріалу деталей і його механічних властивостей. Зміст і правила викладання технічних вимог на робочих кресленнях деталей згідно ГОСТ 2.109-98. Позначення на кресленнях допусків форми і розташування поверхонь згідно ГОСТ 2.308-98. Зображення та позначення різьб на кресленнях згідно ГОСТ 2.308-98.

ЗПК.8.7 Поняття про робочі креслення деталей

Деталь та її елементи. Зміст робочих креслень. Основні вимоги щодо робочих креслень згідно ГОСТ 2.109-98. Основні види креслень, що використовуються в сучасному виробництві. Вибір раціонального положення деталі по відношенню до фронтальної площини при виконанні креслення. Додаткові види, місцеві види. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях. ГОСТ 2.305-98.

ЗПК.8.8 Поняття про складальні креслення, зміст специфікації; правила читання й виконання креслень.

Читання та виконання креслень по професії. Читання і виконання робочих креслень деталей з професії «Верстатник широкого профілю».

Індивідуальні завдання з читання і виконання креслення деталей:

1. Автонормалі кріпильні, балони та фітинги.
2. Болти, гайки, пробки, штуцери, крани.
3. Вали довжиною до 1500 мм.
4. Вкладиші; воротки та клупи.
5. Втулки для кондукторів.
6. Гайки нормальні; деталі металоконструкцій малогабаритні.

7. Ковзуни бокові візків рухомого складу.
8. Косинці установочні; мітчики ручні та машинні.
9. Осі, оправы; петлі; пробки, шпильки; прокладки.
10. Ролики підшипників.
11. Маточини колінчастого валу.
12. Фрези і свердла з конічним хвостовиком.
13. Штифти циліндричні.

ЗПК.8.9 Поняття про кінематичні схеми та принципові електричні схеми.

Нормативні документи. Правила виконання кінематичних схем. Читання кінематичних схем

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Технічне креслення»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряд

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 38

Назва, та позначення компетентності	К-ть годин на компетентність	Назва модуля № та тема уроку	К-ть годин на урок
ЗПК 8, ВШП 2.1, ВШП 2.2			
ЗПК 8	28		
ЗПК 8.1 Уведення до курсу креслення	8	Урок №1 Зміст курсу і його завдання. Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про стандарти на креслення.	1
		Урок №2 Значення графічної підготовки для кваліфікованого робітника. Єдиний стандарт конструкторської документації (ЄСКД). Формати креслень згідно ГОСТ 2.301-98.	1
		Урок №3 Основний напис, його форма, рамка, правила заповнення.	1
		Урок №4 Написи на кресленнях.	1
		Урок №5 Масштаби креслень, їх призначення.	1
		Урок №6 Лінії креслення, найменування, призначення.	1

		Урок № 7 Нанесення розмірів на кресленнях.	1
		Урок № 8 Послідовність читання креслень.	1
ЗПК 8.2 Практичне застосування геометричних побудов	4	Урок № 9 Побудова кутів заданого розміру, побудова перпендикулярів.	1
		Урок № 10 Поділ відрізків і кутів на рівні частини	1
		Урок № 11 Побудова спряження	1
		Урок № 12 Поділ кола на рівні частини із застосуванням геометричних способів і з допомогою таблиці хорд. Виявлення геометричних елементів в контурах деталей.	1
ЗПК 8.3 Аксометричні і прямокутні проєкції	4	Урок № 13 Прямокутне проєціювання – основний спосіб зображення, що застосовується в техніці згідно ГОСТ 2.305-98. Площини проєкцій. Комплексне креслення. Розташування виглядів на кресленнях. Поняття про допоміжну пряму комплексного креслення та практика її побудови.	1
		Урок № 14 Проєціювання основних геометричних тіл (призми, піраміди, циліндра, конуса, кола) на три площини проєкцій з аналізом проєкцій елементів цих тіл (вершин, ребер, граней, твірних). Зображення призми, піраміди, циліндра, конуса в аксонометричних проєкціях. Проєкції точок, що належать поверхні предмета. Побудова прямокутних проєкцій геометричних тіл з вирізами.	1
		Урок № 15 Аксонометричні проєкції згідно ГОСТ 2. 317-69. Утворення аксонометричних проєкцій. Положення осей в ізометричній та фронтальній діаметричній проєкціях. Скорочення розмірів за осями X,	1

		У, Z. Зображення в аксометричній проекції плоских фігур.	
		Урок № 16 Призначення ескізів. Послідовність виконання ескизу: вибір головного зображення, визначення необхідної кількості (числа) зображень, послідовність їх виконання. Проведення розмірів ліній та обмірювання деталей. Нанесення розмірів.	1
ЗПК 8.4 Перерізи і розрізи	4	Урок № 17 Перерізи. Призначення перерізів, класифікація перерізів	1
		Урок № 18 Правила виконання і позначення перерізів	1
		Урок № 19 Розрізи. Класифікація розрізів: прості і складні (вертикальні, горизонтальні, похилі). Місцеві розрізи, їх застосування	1
		Урок № 20 З'єднання частини вигляду і частини розрізу. Умовності при виконанні розрізів через тонкі стінки типу ребер жорсткості і через тонкі спиці.	1
ЗПК 8.5 Робочі креслення деталей та ескізи	8	Урок № 21 Деталь та її елементи. Зміст робочих креслень. Основні вимоги щодо робочих креслень згідно ГОСТ 2.109-98. Основні види креслень, що використовуються в сучасному виробництві.	1
		Урок № 22 Вибір раціонального положення деталі по відношенню до фронтальної площини при виконанні креслення. Додаткові види, місцеві види. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях. ГОСТ 2.305-98	1
		Урок № 23 Нанесення розмірів, повторення правил нанесення	1

		лінійних і кутових розмірів. Спрощення при нанесенні розмірів. ГОСТ 2.307-98. Нанесення розмірів з урахуванням способів обробки деталей і зручності їх контролю. Нанесення розмірів від базових поверхонь. Координатний, комбінований, ланцюговий методи нанесення розмірів. Групування розмірів.	
		Урок № 24 Нанесення розмірів з граничними відхиленнями. Позначення ухилу і конусності.	1
		Урок № 25 Правила нанесення і читання позначень шорсткості поверхні на кресленнях.	1
		Урок № 26 Зображення та умовне позначення на кресленнях різьби	1
		Урок № 27 Зображення та умовне позначення на кресленнях зубчастих коліс, пружин.	1
		Урок № 28 Нанесення на кресленнях позначень покриття, термічної та інших видів оброблення ГОСТ 2.310-98. Запис на кресленнях матеріалу деталей і його механічних властивостей. Зміст і правила викладання технічних вимог на робочих кресленнях деталей згідно ГОСТ 2.109-98. Позначення на кресленнях допусків форми і розташування поверхонь згідно ГОСТ 2.308-98.	1
Загальний обсяг часу за ЗПК 8			28
ВШП 2.1 Складальні креслення, схеми	6	Урок № 29 Призначення та зміст складального креслення. Зображення на складальних кресленнях, розміри	1
		Урок № 30 Номери позицій і специфікація.	1
		Урок № 31 Загальні відомості про схеми.	1
		Урок № 32 кінематичні схеми	1

		Урок № 33 Електричні схеми	1
		Урок № 34 Пневматичні та гідравлічні схеми	1
Загальний обсяг часу за ВШП 2.1			6
ВШП 2.2 Читання та виконання креслень з професії	4	Урок № 35 Креслення деталей з болтовим з'єднанням	1
		Урок № 36 Креслення деталей зі зварним з'єднанням	1
		Урок № 37 Креслення деталей з механічною передачею	1
		Урок № 38 Читання робочих креслень деталей	1
Загальний обсяг часу за ВШП 2.2			4
Загальний обсяг часу за ЗПК 8, ВШП 2.1, ВШП 2.2			38

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Технічне креслення» за 12-ти бальною шкалою (матеріали оцінювання
результатів навчання за предметом)**

I рівень - початковий	
Ба ли	Критерії оцінювання навчальних досягнень
1	2
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі частини ми (елементи, фрагменти) практичних завдань (лабораторні, лабораторно-практичні, контрольні, підсумкові роботи тощо). При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.</p>
1	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
2	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує окремі фрагменти практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
3	Здобувач освіти з допомогою викладача відтворює фрагменти навчального матеріалу та не усвідомлено виконує частину практичних завдань. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
II рівень – середній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
4	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з допомогою викладача. Стикається зі значними труднощами при аналізі та порівнянні. Недостатньо усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається значної кількості помилок, які самостійно виправити не може.
5	Здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння відтворює основні положення навчального матеріалу та виконує практичні завдання з частковою допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково обґрунтувати і проаналізувати свою відповідь. Недостатньо усвідомлено користується технічною і конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно може виправити.
6	Здобувач освіти без достатнього розуміння відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З окремими помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструкторсько-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок, які може частково виправити.
III рівень – достатній	
	<p>Професійно-теоретична підготовка Характеристика рівня: здобувач освіти на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння</p>

	<p>відтворює навчальний матеріал та виконує практичні завдання в неповному обсязі з частковою допомогою викладача.</p> <p>Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді і виконанні практичних завдань припускається помилок, які самостійно виправити не може.</p>
7	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює, робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, але містить неточності й недостатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом (послідовність дій) з консультативною допомогою викладача.</p>
8	<p>Здобувач освіти самостійно з розумінням відтворює основний навчальний матеріал та застосовує його при виконанні практичних завдань в типових умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію, встановлює її зв'язок з обраною професією та робить висновки. Відповідь у цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультативною допомогою викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які частково виправляє.</p>
9	<p>Здобувач освіти володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як у типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію, встановлює зв'язок з обраною професією та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання за типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією, технічною та конструкторсько-технологічною документацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.</p>
IV рівень - високий	
Професійно-теоретична підготовка	
<p>Характеристика рівня: здобувач освіти володіє глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити джерела інформації й користуватися ними, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки. Здобувач освіти правильно й усвідомлено застосовує всі види технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно розробляти окремі її види. Самостійно, правильно і в повному обсязі виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно складеним планом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>	
10	<p>Здобувач освіти уміє усвідомлено засвоювати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Володіє глибокими, міцними знаннями навчального матеріалу та здатний їх правильно використовувати для виконання практичних завдань. Відповідь учня (слухача) повна, правильна, логічна, містить аналіз і систематизацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робить аргументовані висновки з незначною консультацією викладача. Вміє самостійно користуватися джерелами інформації. Учень (слухач) самостійно і правильно застосовує довідкову інформацію, технічну та конструкторсько-технологічну документацію. Практичні завдання виконує в цілому правильно в повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і в дещо змінених умовах. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається окремих неточностей, які може виправити самостійно. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
11	<p>Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями навчального матеріалу в повному обсязі та здатний їх ефективно використовувати для виконання всіх передбачених</p>

	<p>Навчальною програмою практичних завдань. Відповідь повна, правильна, логічна і містить аналіз самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та між предметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно й усвідомлено застосовує всі види довідкової інформації, технічної та інструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Може самостійно складати окремі її види. Практичні завдання виконує правильно у повному обсязі як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє та виправляє. Виказує пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>
12	<p>Здобувач освіти володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, передбачених навчальною програмою. Відповідь повна, логічна, правильна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Правильно і усвідомлено використовує всі види довідкової, технічної та конструкторсько-технологічної документації в межах навчальної програми. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом. Виявляє пізнавально-творчий інтерес до обраної професії, нової техніки і технології.</p>

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
Додаткові компетенції
для навчання кваліфікованих робітників
з предмета «Основи енергоефективності»
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

Ізюм 2023

**Навчальна програма з предмета
«Основи енергоефективності»
Додаткові компетенції**

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 30

№ з/п	Найменування робочого модуля, компетентності	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Вступ	1	
2.	Поняття енергії та енергоефективності	2	
3.	Аналіз енергоспоживання в Україні	1	
4.	Основи теплофізики	4	1
5.	Енергозбереження в побуті	8	
6.	Енергетичний моніторинг.	4	3
7.	Дослідження енергоефективності галузі	1	
8.	Потенціал енергоефективності на підприємстві	1	6
9.	Підвищення енергоефективності на робочому місці	1	
10.	Альтернативна енергетика	3	2
11.	Енергозбереження і роль громад	1	
Всього ЗПБ		30	12

Зміст предмета «Основи енергоефективності»

Вступ

Світоглядний потенціал енергозбереження. Роль природничих знань в житті людини та суспільному розвитку. Початкові відомості про енергетичні проблеми в Україні і світу як один з найважливіших факторів сучасного етапу розвитку цивілізації:

- економічна проблема;
- проблема вичерпності невідновлюваних енергоносіїв;
- геополітична проблема;

- екологічна проблема.

Розділ 1. Поняття енергії та енергоефективності

Поняття енергії, її роль в житті людини і суспільства. Енергетична основа життєдіяльності людини: структура сучасного енергоспоживання. Загальна характеристика і поділ природних ресурсів. Енергоструктура суспільства. Енергозбереження, енергоефективність та екологічна безпека. Енергетичні закони. Одиниці виміру енергії. Традиційні види енергії: поновлювані та не поновлювані джерела енергії. Якість та деградація енергії. Поняття про умовне паливо. Споживання енергії в світі, світові запаси енергоресурсів. Запаси енергоресурсів в Україні.

Розділ 2. Аналіз енергоспоживання в Україні

Спільні дії країн світу у вирішенні проблем, пов'язаних з енергетичною безпекою, світова парадигма – шлях стійкого розвитку, енергоємність ВВП країн світу та України зокрема, залежність ПЕК України від імпортованих енергоносіїв та прогнози їх заміни на альтернативні. Міжнародне співробітництво з питань енергозбереження. Використання досвіду країн ЄС. Законодавча база України з регулювання енергоспоживання та енергозбереження. Система енергоефективного маркування побутових товарів. Енергоємність вітчизняної продукції, структура галузевого та міжгалузевого потенціалу енергозбереження за рахунок технологічного та структурного факторів.

Розділ 3. Проблеми екології, пов'язані з енергетикою

Основні напрями екологічної політики:

- оптимізація використання природних ресурсів у процесі суспільного виробництва;
- охорона природи від негативних наслідків людської діяльності;
- екологічна безпека населення.

Антропогенні екологічні катастрофи.

Розділ 4. Основи теплофізики

Теплопередача, її види, теплопровідність матеріалів, теплоізоляційні матеріали, стаціонарна теплопровідність через однорідну пласку стінку, через багат шарову стінку, конвекція, теплове випромінювання, закон Стефана-Больцмана. Складний теплообмін. Кількість тепла, тепловий баланс при нагріванні та зміні агрегатного стану речовини, паливо. Тепловий баланс при нагріванні та зміні агрегатного стану речовини. Паливо.

Розділ 5. Енергозбереження в побуті

Види енергії, що споживаються в побуті, енергетичний аудит квартири, будинку. Аналіз втрат тепла в будинку (квартирі). Шляхи зменшення енергоємності помешкання, система опалення будинку.

Розділ 6. Енергетичний моніторинг.

Суть та види енергетичного моніторингу. Простий та повний енергетичний моніторинг. Етапи енергетичного моніторингу, розробка рекомендацій з енергозбереження, енергетичний паспорт, ефективність заходів з енергозбереження за результатами моніторингу,

Розділ 7. Дослідження енергоефективності галузі

Особливості енергозбереження у галузях економіки. Основні стратегічні напрями та заходи з енергозбереження в галузях економіки. Концепції енерго – та ресурсозбереження. Енергетичний менеджмент в галузі. Концепції енерго – та ресурсозбереження і підвищення енергоефективності

Розділ 8. Потенціал енергоефективності на підприємстві

Потенціал енергозбереження та енергоефективності. SWOT- аналіз. Галузева матриця енергоменеджменту на підприємстві. Аналіз можливості використання альтернативних джерел енергії на підприємстві Вплив підприємства на екологію довкілля.

Розділ 9. Підвищення енергоефективності на робочому місці

Енергетичний аудит робочого місця. Економічне стимулювання енергозбереження на робочому місці

Розділ 10. Альтернативна енергетика

Джерела альтернативної енергетики та можливість їх використання.

Розділ 11. Енергозбереження і роль громад

Базові цінності громади. Основна мета створення та роботи громад. Роль громад у вирішенні спільних соціальних та економічних питань. Питання енергозбереження, які можуть бути вирішені силами громад. Приклади діяльності громад - «година землі», «угода мерів».

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю,
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Олександр СОЛОВЕЙ
30.08.2023 року

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

з предмета «Основи енергоефективності»

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 30

Назва, та позначення компетентності	К-ть годин на компетентність	Назва модуля № та тема уроку	К-ть годин на урок
Вступ	1	Урок № 1 Коротка характеристика і зміст предмета	1
Тема 1 Поняття енергії та енергоефективності	2	Урок № 2 Поняття енергії, її роль в житті людини і суспільства. Енергетичні закони.	1
		Урок №3 <i>Практикум із розв'язування задач Лабораторний практикум</i>	1
Тема 2 Аналіз енергоспоживання в Україні	1	Урок № 4 Міжнародне співробітництво з питань енергозбереження. Використання досвіду країн ЄС. Законодавча база України з регулювання енергоспоживання та енергозбереження.	1
Тема 3 Проблеми екології, пов'язані з енергетикою	1	Урок № 5 Основні напрями екологічної політики.	1
Тема 4	4	Урок № 6	1

Основи теплофізики		Теплопередача, її види, теплопровідність матеріалів. Закон Стефана-Больцмана.	
		Урок № 7 Складний теплообмін.	1
		Урок № 8 Тепловий баланс при нагріванні та зміні агрегатного стану речовини. Паливо.	1
		Урок № 9 Лабораторний практикум «Прослідкувати процес нагрівання води з часом. Отримати та пояснити графік.»	1
Тема 5. Енергозбереження в побуті	8	Урок № 10 Види енергії, що споживаються в побуті, енергетичний аудит квартири, будинку. Аналіз втрат тепла в будинку (квартирі). Шляхи зменшення енергоємності помешкання, система опалення будинку.	1
		Урок № 11 Практикум із розв'язування задач «Розрахунок економічної доцільності енергозберігаючих заходів.»	1
		Урок № 12, №13 Лабораторний практикум <i>Практичні роботи:</i> №1 «Визначення обсягів споживання електричної енергії в будівлі.»	2
		Урок № 15, № 16 Лабораторний практикум <i>Практичні роботи:</i> №2 «Визначення обсягів споживання теплової енергії в будівлі»	2
		Урок № 17, № 18 Лабораторний практикум <i>Практичні роботи:</i> №3 «Вивчення потенціалу ефективності енергозберігаючих заходів в житловому будинку (квартирі).»	2
Тема 6 Енергетичний моніторинг.	4	Урок № 19 Суть та види енергетичного моніторингу. Простий та повний енергетичний моніторинг. Етапи енергетичного моніторингу, розробка рекомендацій з енергозбереження, енергетичний паспорт, ефективність	1

		заходів з енергозбереження за результатами моніторингу Практикум із розв'язування задач «Розрахунок кількості енергоносія на опалення одиниці площі житла»	
		Урок № 20,21,22 Лабораторний практикум <i>Практичні роботи:</i> №4 Енергетичне обстеження будівлі навчального закладу	3
Тема 7. Дослідження енергоефективності галузі	1	Урок № 23 Особливості енергозбереження у галузях економіки. Основні стратегічні напрями та заходи з енергозбереження в галузях економіки. Концепції енерго – та ресурсозбереження. Енергетичний менеджмент в галузі. Концепції енерго – та ресурсозбереження і підвищення енергоефективності.	1
Тема 8 Потенціал енергоефективності на підприємстві	1	Урок № 24 Потенціал енергозбереження та енергоефективності. SWOT- аналіз. Галузева матриця енерго-менеджменту на підприємстві. Аналіз можливості використання альтернативних джерел енергії на підприємстві Вплив підприємства на екологію довкілля.	1
Тема 9. Підвищення енергоефективності на робочому місці	1	Урок № 25 Енергетичний аудит робочого місця. Економічне стимулювання енергозбереження на робочому місці	1
Тема 10 Альтернативна енергетика	3	Урок № 26 Джерела альтернативної енергетики та можливість їх використання.	1
		Лабораторний практикум Урок № 27,28 Практична робота №5 Розрахунок сонячної водонагрівальної установки.	2
Тема 11 Енергозбереження і роль громад	1	Урок № 29 Базові цінності громади. Основна мета створення та роботи громад. Роль громад у вирішенні спільних соціальних та економічних питань. Питання	1

		енергозбереження, які можуть бути вирішені силами громад. Приклади діяльності громад - «година землі», «угода мерів».	
Узагальнююче заняття	1	Урок № 30 Підсумки вивчення курсу «Основи енергоефективності».	1
Всього годин			30

**«Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з предмета
«Основи енергоефективності» за 12-ти бальною шкалою (матеріали
оцінювання результатів навчання за предметом)**

При оцінюванні рівня навчальних досягнень з основ енергоефективності враховується:

- рівень умінь використовувати теоретичні знання у практичній діяльності, під час розв'язування задач чи вправ різного типу, уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;
- рівень оволодіння практичними уміннями та навичками спостереження та дослідження, виконання практичних та творчих робіт.

Рівні навчальних досягнень учнів	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів
Низький	1	Здобувач освіти з допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) розпізнає і називає окремі об'єкти навчального курсу.
	2	Здобувач освіти намагається відтворити окремі факти, з допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита), наводить елементарні приклади енергетичних та об'єктів і їх окремі ознаки; за інструкцією і з допомогою викладача фрагментарно виконує практичні роботи без оформлення.
	3	Здобувач освіти відтворює окремі факти, з допомогою викладача або з використанням підручника фрагментарно характеризує окремі ознаки енергетичних та екологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; за інструкцією і з допомогою викладача фрагментарно виконує практичні роботи без належного оформлення.
Середній	4	Здобувач освіти з допомогою викладача або з використанням підручника відтворює незначну частину навчального матеріалу, дає визначення окремих екологічних та енергетичних понять, дає неповну характеристику загальних ознак екологічних та енергетичних об'єктів; у відповідях може допускати помилки; за інструкцією і з допомогою викладача виконує практичні роботи з неповним їх оформленням.
	5	Здобувач освіти відтворює основний зміст навчального матеріалу, відповідаючи на запитання викладача; характеризує загальні ознаки екологічних та енергетичних об'єктів; дає визначення окремих екологічних та енергетичних понять; наводить приклади, що ґрунтуються на матеріалі підручника; у відповідях може допускати помилки; за інструкцією і з допомогою викладача виконує практичні роботи, частково оформляє їх.
	6	Здобувач освіти самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, частково дотримується логіки його викладу; відповідає на окремі запитання; у цілому правильно вживає енергетичні та екологічні терміни; характеризує

		будову та функції окремих екологічних та енергетичних об'єктів за планом; у відповідях допускає помилки; розв'язує прості типові вправи і задачі з допомогою викладача; за інструкцією і з допомогою викладача виконує практичні роботи, оформляє їх без висновків.
Достатній	7	Здобувач освіти самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу, застосовуючи необхідну термінологію; розкриває суть понять; характеризує основні положення енергоефективності та енергозбереження, допускаючи у відповідях неточності; розв'язує прості задачі, звертаючись за консультацією до викладача; за інструкцією виконує практичні роботи. Звертаючись за консультацією до викладача, оформляє їх, робить висновки з допомогою викладача.
	8	Здобувач освіти самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює об'єкти, явища і процеси, виявляє відмінності між ними; виправляє допущені помилки; розв'язує типові вправи і задачі користуючись алгоритмом; за інструкцією виконує практичні роботи, звертаючись за консультацією до викладача чи учнів, оформляє їх, робить неповні висновки.
	9	Здобувач освіти вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; з допомогою викладача встановлює причинно-наслідкові зв'язки; дає порівняльну характеристику об'єктам явищам і процесам енергоефективності та енергозбереження; розв'язує стандартні пізнавальні завдання; виправляє власні помилки; самостійно розв'язує типові вправи і задачі; за інструкцією виконує практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки.
Високий	10	Здобувач освіти системно відтворює навчальний матеріал у межах програми; дає повні, змістовні відповіді на поставлені запитання; розкриває суть енергетичних, економічних та екологічних явищ, процесів; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; самостійно розв'язує вправи і задачі у межах програми; за інструкцією виконує практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки.
	11	Здобувач освіти логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; обґрунтовано відповідає на запитання; самостійно аналізує і розкриває закономірності; наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях; оцінює явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; аргументовано використовує знання у нестандартних ситуаціях; самостійно розв'язує задачі; за інструкцією ретельно виконує практичні роботи, оформляє їх, робить логічно побудовані висновки, виконує творчі завдання.
	12	Здобувач освіти виявляє міцні й глибокі знання з предмета; вільно відповідає на ускладнені запитання, з використанням міжпредметних зв'язків; самостійно характеризує явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання; користується джерелами інформації, рекомендованими викладачем; вільно розв'язує задачі різного рівня складності відповідно до навчальної програми; ретельно виконує практичні роботи, оформляє їх, робить самостійні обґрунтовані висновки, виконує творчі завдання, презентує результати своєї роботи.

ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
ІЗЮМСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ПОГОДЖЕНО

Методист

_____ Вікторія ЛИСЕНКО

29.08.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НВР

_____ Олександр СОЛОВЕЙ

30.08.2023 року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
виробничого навчання
для навчання кваліфікованих робітників
за професією: 8211 «Верстатник широкого профілю»

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Рівень професійної (професійно-технічної) підготовки : другий (базовий)

Вид професійної підготовки: первинна професійна підготовка

Форма навчання: денна

Строк навчання: 3 роки

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні методичної комісії
педагогічних працівників з професій
електротехнічного профілю
Протокол № 1 від 28.08.2023
Голова методичної комісії
_____ Юрій ЗІБЦЬКИЙ

Ізюм 2023

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Загальна кількість годин відповідно до робочого навчального плану — 426

Навчальний модуль	Професійна компетентність	Найменування навчального модуля та компетентності
1	2	3
ЗПК 2 розряд		
ЗПК	ЗПК.4	<p>Вступ. Ознайомлення учнів з навчальною майстернею, організацією робочого місця, порядком отримання і здачі інструменту і пристосувань, режимом роботи, з формами організації праці та правилами внутрішнього розпорядку. Ознайомлення з програмою виробничого навчання. Планування навчально-виробничої діяльності навчальної групи.</p> <p>БЖД у токарній майстерні. Вимоги безпеки праці в навчальній майстерні і на окремих робочих місцях. Заходи попередження травматизму. Основні правила електробезпеки в навчальній майстерні. Електробезпека при роботі на метало ріжучих верстатах. Перша допомога потерпілому. Пожежна безпека в навчальній майстерні. Правила поведінки при пожежі. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. План евакуації.</p>
		<i>Оволодіння основами технології верстатних робіт</i>
		Керування верстатом. Установка заготовок у самоцентруючому патроні. Налагодження верстата на задане число обертів шпинделя і величину подачі.
		Встановлення різців в різцетримачі і керування супортом. Визначати частоту обертів шпинделя за заданою швидкістю різання.
	Визначення кількості переходів і глибину різання для заданих умов обробки.	
ЗПК.5	<i>Оволодіння основами технології шліфувальних робіт</i>	
	Прийоми керування шліфувальним верстатом. Вибір заданого режиму обробки циліндричних і конічних отворів.	

		Правка різального інструменту.
		Методи й засоби контролю оброблених отворів та поверхонь. Виконання раціональних і безпечних прийомів шліфування.
	ЗПК.6	<i>Оволодіння основами роботи на верстатах з ЧПК</i>
		Налагодження верстату з програмним керуванням. Керування процесом оброблення з пульта керування простих деталей за 12-14 квалітетами.
		Встановлення та знімання деталей після оброблення, стеження за роботою системи верстату.
		Вести процес оброблення з пульта керування деталей середньої складності та складних за 8-11-м квалітетами з великою кількістю переходів на верстатах з програмним керуванням та застосуванням трьох і більше різальних інструментів.
ВШП – 2.1	Оброблення поверхонь деталей на токарних верстатах	
	ВШП – 2.1.1	<i>Організація робочого місця токаря.</i>
		Раціональне розташування обладнання і оснастки відповідно до послідовності технологічного процесу, можливість економних рухів оператора (верстатника) для здійснення трудового процесу і його безпеки. Основні елементи оснащення робочого місця. Підготовка ріжучого інструменту та закріплення його на верстаті, користування вимірювальним інструментом та лімбами, підготовка обладнання та механізмів до роботи. Випробовування дії електричної апаратури, механізмів та пристроїв безпеки. Вимоги БЖД за змістом занять.
	ВШП – 2.1.2	<i>Вправи в керуванні токарними верстатами.</i>
		Ознайомлення з призначенням і будовою органів керування токарним верстатом. Вправи у керуванні верстатом.
		Встановлення заготовок у самоцентруючому патроні.
		Встановлення різців у різцетримач та керування супортом. Налаштування верстата на задане число обертів шпинделя і величину подачі.
	Ознайомлення з пристроями та інструментами. Вправи у керуванні заточувальними верстатами. Заточування різців.	
ВШП – 2.1.2	Вправи у користуванні вимірювальною лінійкою, штангенциркулем.	
	<i>Виконання токарних робіт за 12-14 квалітетами точності. Обробка зовнішніх циліндричних і торцевих</i>	

		<p style="text-align: center;">поверхонь.</p> <p>Зняття пробної стружки. Чорнова обробка на задану довжину з використанням ручної та механічної подачі різця.</p> <p>Чистова обробка циліндричних поверхонь на задану довжину з використанням ручної та механічної подачі різця. Відрізання заготовок при прямому та зворотному обертанню шпинделя. Токарна обробка болтів і гайок М8 – М16.</p>
		<p>Обробка уступів на циліндричних і торцевих поверхнях прохідними і відрізними різцями. Обробка циліндричних поверхонь при установці заготовок в центрах. Контроль розмірів вимірювальним інструментом.</p> <p>Обробка деталей з установкою у рухомих і нерухомих люнетах. Обробка циліндричних поверхонь гладкого валу.</p> <p>Обробка торців великих діаметрів прохідними і підрізними різцями.</p> <p>Обробка двоступінчатого валу. Виточування зовнішніх канавок прямокутного профілю на циліндричній та торцевій поверхнях. Перевірка готових деталей калібрами, скобами. Вимірювання лінійкою і штангенциркулем.</p> <p style="text-align: center;">Обробка циліндричних отворів.</p> <p>Підбір, установка і закріплення свердел у свердлильних патронах і в пінолі задньої бабки. Центрування заготовок. Свердління центрального отвору комбінованим центровим свердлом.</p> <p>Підготовка поверхні торця для свердління. Свердління і розсвердлювання наскрізних та глухих отворів.</p> <p>Розточування наскрізних і глухих циліндричних отворів.</p>
		<p>Розгортання отворів після розточування. Зенкування циліндричних отворів.</p> <p style="text-align: center;">Обробка конічних поверхонь.</p> <p>Обробка зовнішніх конічних поверхонь широким різцем. Вправи в установці ріжучої кромки широкого різця.</p> <p>Обробка зовнішніх конічних поверхонь при повернутих верхніх ползках супорта. Розточування конічних отворів за допомогою повороту верхньої частини супорта.</p> <p>Обробка зовнішніх конічних поверхонь зміщенням корпусу задньої бабки.</p> <p>Обробка зовнішніх конічних поверхонь за допомогою копійно</p>

		– конусної лінійки.
		Обробка фасонних поверхонь. Оздоблювальне оброблення поверхонь
		Обробка поверхонь фасонними різцями та методом двох подач. Установка копіювальних пристосувань.
		Полірування, тонке точіння, притирання поверхонь. Накатування рифлень різноманітних візерунків на виробах.
	ВШП – 2.1.3	Нарізання різьб на токарних верстатах плашками та мітчиками
		Визначення діаметра стержня та його обробка під нарізування різьби. Прийоми нарізування різьби плашками. Перевірка різьби калібром і різьбовим мікрометром.
		Визначення діаметра отвору під нарізування різьби мітчиком, виготовлення отвору та прийоми нарізування різьби мітчиком. Перевірка різьби калібром.
	ВШП – 2.1.4	Виконання токарних робіт відповідно до креслення та технологічної карти
		Ознайомлення учнів з кресленнями оброблювальних деталей, операційними картами. Обробка деталей типу вал, типу втулка нескладної форми.
	ВШП – 2.2	ВШП – 2.2.1
Організація робочого місця фрезерувальника		
Вступ. Раціональне розташування обладнання і оснастки відповідно до послідовності технологічного процесу. Підготовка ріжучого інструменту та закріплення його на верстаті, користування вимірювальним інструментом та лімбами, підготовка обладнання та механізмів до роботи.		
Випробовування дії електричної апаратури, механізмів та пристроїв безпеки. БЖД на фрезерній ділянці. Вимоги безпеки праці на фрезерній ділянці і на окремих робочих місцях. Заходи попередження травматизму. Основні правила електробезпеки в навчальній майстерні. Електробезпека при роботі на метало ріжучих верстатах. Перша допомога потерпілому. Пожежна безпека в навчальній майстерні. Правила поведінки при пожежі. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. План евакуації.		

		<i>Виконання фрезерних робіт за 12-14 квалітетами Точності. Вправи у керуванні фрезерними верстатами.</i>
	ВШП – 2.2.2	Ознайомлення з фрезерними верстатами і вправи в керуванні ними. Демонстрація прийомів підготовки верстата до роботи. Керування верстатом: пуск і зупинка електродвигуна. Установка машинних лещат на столі по оправці (паралельно і перпендикулярно осі оправка). Знімання лещат зі столу.
		Установка і закріплення фрези на оправці або в шпинделі верстата, знімання фрези. Налагодження коробки швидкостей на задану частоту обертання шпинделя і коробки подач на задану хвилинну подачу. Налагодження верстата на заданий режим роботи на холостому ході.
		Інструмент для фрезерування. Установка фрези, проходи з ручною і механічною подачею. Зняття пробної стружки. Виконання найпростіших робіт на горизонтально-фрезерних і вертикально-фрезерних верстатах. Контроль якості оброблених заготовок. Догляд за верстатом.

	ВШП – 2.2.2	<i>Фрезерування плоских поверхонь</i>
		Ознайомлення учнів з різальними інструментами, пристосуваннями, вимірювальним і перевірочним інструментом, який застосовується при установці деталей і вимірюванні плоских поверхонь. Фрезерування плоских поверхонь циліндричними фрезами.
		Фрезерування горизонтальних плоских поверхонь кінцевими фрезами. Фрезерування паралельних плоских поверхонь. Фрезерування відрізними і прорізними фрезами.
ВШП – 2.2	ВШП – 2.2.2	<i>Фрезерування і відрізання металу</i>
		Фрези, що застосовуються при обробці уступів, пазів, канавок, розрізанні і відрізування металу, їх конструкція, встановлення, особливості експлуатації. Фрезерування циліндричними і торцевими фрезами уступів і пазів.
		<i>Оброблення поверхонь деталей на фрезерних верстатах</i>
		<i>Фрезерування і відрізання металу</i>
		Фрезерування похилих поверхонь і скосів. Способи контролю розмірів і форм уступів, пазів і канавок.
		Фрезерування сполучених поверхонь, розташованих під прямим кутом. Відрізання металу.
		<i>Обробка профільних пазів і канавок</i>

		Ріжучий інструмент для фрезерування профільних пазів і канавок (кінцеві, півкола, кутові, для Т-образних пазів). Їх конструкція, встановлення, особливості експлуатації, охолодження. Пристосування для встановлення і закріплення деталей при обробці профільних пазів і канавок.
		Фрезерування зовнішнього та внутрішнього контуру поверхонь по торцю.
		Фрезерування поверхонь передньої і задньої граней на різцях. Інструменти для вимірювання та перевірки профільних пазів і канавок.
		Обробка фасонних поверхонь
		Фрезерування фасонних поверхонь незамкнутого і замкнутого контуру.
		Фрезерування фасонними фрезами і набором фрез. Вимірювання та перевірка штангенциркулем і шаблонами.
		Обробка деталі муфта. Точність обробки деталей за 12-14 квалітетами.
		Фрезерування з застосуванням ділильних пристосувань
		Будова універсальних ділильних головок. Встановлення і закріплення ділильної головки і задньої бабки на столі фрезерного верстата. Розрахунки для налагодження універсальних ділильних головок на простий і диференціальний поділ.
		Налагодження верстата і ділильної головки для фрезерування багатогранника. Свердлування отворів під певним кутом.
		Фрезерування канавок і шліців на циліндричних і конічних поверхнях. Фрезерування зубчастих рейок. Контроль якості виготовлення деталі.
ВШП – 2.2	ВШП – 2.2.3	Виконання фрезерних робіт відповідно до креслення та технологічної карти
		Обробка деталей фрезеруванням. Налаштування верстата і пристосувань для фрезерування деталей на горизонтально і вертикально фрезерних верстатах із застосуванням нормального ріжучого інструменту і універсальних пристосувань, з використанням карт технологічного процесу обробки. Фрезерування зубів конічних розгорток з гвинтовими канавками. Контроль поверхонь і деталей.
ВШП – 2.3	Оброблення поверхонь деталей на шліфувальних верстатах	
	ВШП –	Організація робочого місця шліфувальника

	2.3.1	<p>Раціональне розташування обладнання і оснастки відповідно до послідовності технологічного процесу, можливість економних рухів оператора (верстатника) для здійснення трудового процесу і його безпеку. Основні елементи оснащення робочого місця. Підготовка абразивного інструменту, користування вимірювальним інструментом та лімбами, підготовка обладнання та механізмів до роботи. Випробовування дії електричної апаратури, механізмів та пристроїв безпеки.</p> <p>БЖД на шліфувальній дільниці.</p> <p>Вимоги безпеки праці і на окремих робочих місцях. Заходи попередження травматизму. Основні правила електробезпеки в навчальній майстерні. Електробезпека при роботі на шліфувальних верстатах. Перша допомога потерпілому. Пожежна безпека в навчальній майстерні. Правила поведінки при пожежі. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. План евакуації.</p>
	ВШП – 2.3.2	<p><i>Виконання шліфувальних робіт за 11-м квалітетом точності</i></p> <p><i>Вправи у керуванні шліфувальними верстатами.</i></p> <p>Ознайомлення з шліфувальними верстатами їх будова і вправи у керуванні ними. Демонстрація прийомів підготовки верстата до роботи. Керування верстатом: пуск і зупинка електродвигуна. Установка деталей на верстат для їх обробки.</p> <p>Ознайомлення учнів з абразивними кругами. Установка та закріплення пристосувань і деталей.</p> <p>Вправи у керуванні шліфувальним верстатом в ручному та автоматичному режимі.</p> <p>Шліфування торцевих поверхонь. Шліфування торців оправок з обох сторін $\varnothing 45 - 100$ мм.</p>
	ВШП – 2.3.2	<p>Шліфування зовнішніх циліндричних і конічних поверхонь. Шліфування повздожними проходами. Шліфування валу $\varnothing 35$ мм, 10-110 мм.</p> <p>Шліфування конічних поверхонь методом повороту стола. Шліфування конус М5. Шліфування конічних поверхонь методом повороту передньої бабки. Шліфування конус М2</p>
	ВШП – 2.3.3	<p><i>Виконання шліфувальних робіт відповідно до креслення та технологічної карти</i></p> <p>Читати робочі креслення деталей, користуватись</p>

		технологічною документацією; виконувати вимоги міжнародного стандарту ISO 9001:2015; проводити контроль якості обробки деталей спеціальними і універсальними засобами вимірювання. Шліфування методом врізання. Обробка ступінчатого валу $\varnothing 25, \varnothing 35, L-90$ мм
ВШП – 2.4	Оброблення поверхонь деталей на свердлильних верстатах	
	ВШП – 2.4.1	Організація робочого місця свердлувальника
		Раціональне розташування обладнання і оснастки відповідно до послідовності технологічного процесу, можливість економних рухів оператора (верстатника) для здійснення трудового процесу і його безпеку. Основні елементи оснащення робочого місця. Підготовка абразивного інструменту, користування вимірювальним інструментом та лімбами, підготовка обладнання та механізмів до роботи. Випробовування дії електричної апаратури, механізмів та пристроїв безпеки. БЖД на свердлувальній дільниці. Вимоги безпеки праці і на окремих робочих місцях. Заходи попередження травматизму. Основні правила електробезпеки в навчальній майстерні. Електробезпека при роботі на шліфувальних верстатах. Перша допомога потерпілому. Пожежна безпека в навчальній майстерні. Правила поведінки при пожежі. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. План евакуації.
	ВШП – 2.4.2	Виконання свердлувальних робіт за 12-14 квалітетами точності
		Ознайомлення з загальною будовою свердлильного верстату. Керування верстатом. Види робіт. Методи обробки на верстаті.
Загострювання свердел на верстаті з поворотним пристосуванням та за допомогою шаблонів.		
Свердління наскрізних отворів у деталі втулка $\varnothing 45$ мм. Обробка, глухих отворів деталі стакан $\varnothing 55$ мм. Зенкерування циліндричних отворів в деталі штуцер $\varnothing 25$ мм. Зенкерування конічних отворів в деталі конус М5. Контроль оброблених отворів.		
	ВШП – 2.4.2	Обробка деталей в кондукторах, за шаблонами і в пристосуваннях. Свердлування за розміткою.

	ВШП – 2.4.3	<i>Нарізання різьб на свердильних верстатах</i>
		Прийоми нарізанні різьби в глухих та наскрізних отворах. Використання реверсивного (зворотного) пристрою для обертання шпинделя для викручування гайкоріза з нарізаного отвору. Прийоми роботи з застосовують спеціальних патронів, що дають змогу змінювати напрям обертання гайкоріза без зміни напрямку обертання шпинделя верстата.
	ВШП – 2.4.4	<i>Виконання свердлувальних робіт відповідно до креслення та технологічної карти</i>
		Читати робочі креслення деталей, користуватись технологічною документацією; виконувати вимоги міжнародного стандарту ISO 9001:2015; проводити контроль якості обробки деталей спеціальними і універсальними засобами вимірювання. Свердління циліндричних отворів в деталі "Завіс" ø18мм.
Всього годин:		426

Кваліфікаційна пробна робота.

ПРИКЛАДИ РОБІТ:

1. Автонормалі кріпильні – безцентрове шліфування.
2. Балони та фітинги – токарне оброблення.
3. Болти, гайки, пробки, штуцери, крани – фрезерування граней під ключ.
4. Вали довжиною до 1500 мм – обдирання.
5. Вкладиші – свердління отворів під змашування.
6. Воротки та клупи – токарне оброблення.
7. Втулки для кондукторів – токарне оброблення з припуском на шліфування.
8. Гайки нормальні – зенкування отворів.
9. Деталі металоконструкцій малогабаритні – фрезерування.
10. Кільця, складені з валом – свердління отворів під шплінти.
11. Ключі торцеві зовнішні та внутрішні – токарне оброблення.
12. Косинці установочні – шліфування.
13. Маточини колінчастого валу – протягування шпонкової канавки.
14. Мітчики ручні та машинні – фрезерування стружкових канавок.
15. Осі, оправки – безцентрове шліфування.
16. Петлі – фрезерування шарнірів.
17. Пробки, шпильки – токарне оброблення.
18. Прокладки – фрезерування торців і скосів.
19. Ролики підшипників усіх типів і розмірів – попереднє шліфування торців.
20. Сковзуни бокові візків рухомого складу – фрезерування.
21. Фрези і свердла з конічним хвостом – фрезерування лопаток.
22. Шланги і рукави повітряні гальмові – обдирання верхнього шару гуми.
23. Штифти циліндричні – безцентрове шліфування.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ОBOB'ЯЗКОВИХ ЗАСOБІВ НАВЧАННЯ

Професія: 8211 Верстатник широкого профілю

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійні кваліфікації: Верстатник широкого профілю 2,3,4 розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Примітка
		для інд. корист.	для групи	
Обладнання				
1	Токарно-гвинторізальний верстат та його аналоги	1		
2	Універсально - фрезерний верстат та його аналоги	1		
3	Шліфувальний верстат для виконання відповідних робіт	1		
Робочі інструменти				
1	Токарні різці: Прохідні. Упорні. Канавочні. Відрізні. Фасонні Різьбонарізні різці. Алмазні різці для тонкого точіння	1 к		
2	Зенкери комбіновані: Зенкер-розгортка. Розгортка-мітчик. Свердло-зенкер-розгортка. Багатоступінчастий зенкер. Зенкер-зенківка	1 к		
3	Фрези: торцеві, циліндричні, кутові, кінцеві, дискові, фасонні, шпонкові, відрізні	1 к		
4	Шліфувальні круги: алмазні і ельборові прямого профілю ПП, конічного двохстороннього профілю 2П, конічного профілю з виточкою (ПВК, ПВД, ПВПК); чашечний (ЧК), тарілчастий (Т)	1 к		
5	Різьбонарізні гребінки	1 к		
6	Свердла з твердосплавними змінними пластинками	1 к		
7	Свердла різні	1 к		
Контрольно-вимірювальні інструменти				
1	Штангенциркулі: ШЦ – І. ШЦ – ІІ. ШЦ – ІІІ	1 к		
2	Штангенрейсмус	1		
3	Штангенглибиномір	1		
4	Штангензубомір	1		
5	Мікрометр	1		
6	Мікрометричний глибиномір	1		
7	Мікрометричний нутромір	1		
8	Індикатор ЧТ	1		
9	Індикаторна скоба	1		
10	Індикаторний нутромір	1		
11	Індикаторний глибиномір	1		
12	Калібри	1		

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Примітка
		для інд. корист.	для групи	
13	Кутомір універсальний	1		
14	Синусна лінійка	1		
15	Мікрометр важільний	1		
16	Скоба важільна	1		
17	Мікрокатор	1		
Прилади і пристрої				
1	Центри: рухомі, нерухомі, плаваючі, зворотні	1 к		
2	Кулачки	1 к		
3	Хомутики	1 к		
4	Планшайби	1 к		
5	Косинець	1 к		
6	Патрони: 3-х кулачкові, 4-х кулачкові, цангові, поводкові	1 к		
7	Оправки: циліндричні, конічні, різьбові	1 к		
8	Копіри	1		
9	Пристрій з поворотним столом для обробки сферичних поверхонь	1		
10	Державка з поворотною голівкою для різьбонарізного різця	1		
11	Стружкозламувачі	1		
12	Косинці: косинець з комплекту УСП, регульований косинець	1к		
13	Планки	1		
14	Люнети рухомі і нерухомі	1		
15	Втулки люнетні	1		
16	Притири для притирання зовнішніх і внутрішніх поверхонь	1		
17	Кульковий накатник	1		
18	Алмазний вигладжувач	1		
19	Внутрішня розкатка	1		
20	Обкатний ролик	1		
21	Затискач для полірування	1		
22	Пристосування для накатування рифлень	1		
23	Наклонні поворотні столи	1		
24	Свердлильний патрон (швидкозмінний, хитна оправка, запобіжний патрон для нарізання різьби в отворах)	1		
25	Лещата машинні	1		
26	Косинці і поворотні стойки	1		
27	Пневмогідравлічні лещата	1		
28	Кондуктори для закріплення заготовок	1		
29	лещата поворотні машинні	1		

№ з/п	Найменування	Кількість на 15 осіб		Примітка
		для інд. корист.	для групи	
30	Універсальна ділильна головка моделі	1		
31	Безлімбава ділильна головка	1		
32	Прихвати	1		
33	Кутові плити	1		
34	Пристосування з оксидно-барієвим покриттям	1		
35	Оправки для установки фрез	1		
Натуральні зразки				
1	Деталі з різними видами обробки		комплекти	
Моделі, макети, муляжі				
1	Макети верстатів		1	
2	Верстати в розрізі		1	
Навчально-наочні посібники				
1	Плакати: токарна справа, фрезерна справа, шліфувальна справа, свердлильна справа, кріплення ріжучих інструментів, технологічні цикли механічної обробки		По 1	
2	Схеми: кінематичні схеми верстатів		4	

Критерії кваліфікаційної атестації випускників
Професія: 8211 Верстатник широкого профілю
Професійна кваліфікація: Верстатник широкого профілю 2 розряду

Бали	Знає	Бали	Уміє
1	Здобувач освіти має незначні базові знання, пов'язані з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Навички навчання потребують структурованої підтримки.	1	Здобувач освіти має незначні базові загальні навички і здатен виконувати прості завдання, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та резерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Виконує роботу під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Без присвоєння кваліфікації.
2	Здобувач освіти має базові загальні знання навчального матеріалу, пов'язаного з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш	2	Здобувач освіти має базові загальні навички і здатен виконувати прості завдання, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з

	<p>розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів;</p> <p>основами знань про шліфувальні круги та сегменти;</p> <p>способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел;</p> <p>загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення).</p> <p>Виявляє здатність елементарно висловити думку.</p> <p>Відсутній інтерес до ораної професії.</p> <p>Навички навчання потребують структурованої підтримки.</p>	<p>застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра;</p> <p>свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах;</p> <p>нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах;</p> <p>нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах;</p> <p>фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами;</p> <p>установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої.</p> <p>Виконує роботу у відповідності з технологічною картою під прямим керівництвом у структурованому середовищі.</p> <p>Виконує роботу на низькому кваліфікаційному рівні. Організація робочого місця має суттєві недоліки. Систематично порушує правила охорони праці.</p> <p>Без присвоєння кваліфікації.</p>
3	<p>Здобувач освіти має базові загальні знання, пов'язані з:</p> <p>принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів;</p> <p>призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє;</p> <p>правилами заточування та установлення різців та свердел;</p> <p>видами фрез, різців та їх основних</p>	<p>3</p> <p>Здобувач освіти має незначні базові загальні навички і здатен виконувати прості завдання, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням,</p>

	<p>кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Виявляє здатність елементарно висловити думку. Навички навчання потребують структурованої підтримки.</p>	<p>розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Виконує роботу у відповідності з технологічною картою під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Без присвоєння кваліфікації.</p>
4	<p>Здобувач освіти має обмежений обсяг знань і більш широкі компетенції, які є в основному конкретними і загальними за характером. Відтворює фрагменти навчального матеріалу, який пов'язаний з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Несе часткову відповідальність за своє навчання.</p>	<p>4</p> <p>Здобувач освіти має обмежений обсяг навичок, більш широкі компетенції, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої.</p>

			Застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Кваліфікація присвоюється, але потребує подальшого удосконалення через досвід роботи або навчання.
5	Здобувач освіти має обмежений обсяг знань і більш широкі компетенції, які є в основному конкретними і загальними за характером. Відтворює навчальний матеріал, пов'язаний із визначенням понять про: принцип дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначення та умови застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркування та основні механічні властивості матеріалів, які обробляє; правила заточування та установа рiзців та свердел; види фрез, рiзців та їх основних кутів; основи знань про шліфувальні круги та сегменти; способи правки шліфувальних кругів та умови їх застосування; призначення та властивості охолоджувальних рідин і масел; загальні відомості про систему допусків і посадок, квалітети і параметри шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Несе часткову відповідальність за своє навчання.	5	Здобувач освіти має обмежений обсяг навичок, більш широкі компетенції, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установам та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Кваліфікація присвоюється, але потребує подальшого удосконалення через досвід роботи або навчання.
6	Здобувач освіти має обмежений обсяг знань і більш широкі компетенції, які є в основному конкретними і загальними за характером. Виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, пов'язаного з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш	6	Здобувач освіти має обмежений обсяг навичок, більш широкі компетенції. Пов'язані із здійсненням навчально-виробничого завдання із застосуванням технологічної та конструктивнотехнологічної документації, пов'язаної з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності)

	<p>розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та устанавлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Несе часткову відповідальність за своє навчання.</p>	<p>та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; устанавленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Застосовує навички під керівництвом та у контрольованому середовищі. Кваліфікація присвоюється, але потребує подальшого удосконалення через досвід роботи або удосконалення.</p>
7	<p>Здобувач освіти має широкі загальні і конкретні практичні та базові теоретичні знання. самостійно з розумінням відтворює суть основних положень навчального матеріалу, пов'язаного з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та устанавлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти;</p>	<p>7</p> <p>Здобувач освіти має широкі загальні знання і конкретні практичні навички, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на</p>

	<p>способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Його відповідь у цілому правильна. Виявляє зацікавленість новими технологіями. Відповідає за своє навчання.</p>	<p>свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Достатньо усвідомлено користується технічною, конструкторсько-технологічною документацією. Організовує робоче місце, планує виробничі дії та виконує навчально-виробничі завдання з незначними помилками. Дотримується правил охорони праці. Визначається також здатністю виконувати завдання під керівництвом. Має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи чи навчання.</p>
8	<p>Здобувач освіти має широкі загальні і конкретні практичні та базові теоретичні знання. Самостійно з розумінням відтворює сіть основних положень начального матеріалу, який пов'язаний з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Виявляє зацікавленість новими</p>	<p>8</p> <p>Здобувач освіти має широкі загальні знання і конкретні практичні навички, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами;</p>

	<p>технологіями. Дає визначення основних понять. Аналізує, порівнює. Користується деякими видами нескладної технологічної документації. Відповідає за своє навчання.</p>		<p>установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Визначається також здатністю виконувати завдання під керівництвом. Організовує робоче місце, планує виробничі дії та виконує навчально-виробниче завдання. Дотримується правил охорони праці. Має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи чи навчання.</p>
9	<p>Здобувач освіти має широкі загальні і конкретні практичні та базові теоретичні знання. Правильно і логічно, самостійно відтворює суть навчального матеріалу в межах програми, пов'язаного з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Виявляє зацікавленість новими технологіями. Дає визначення основних понять. Аналізує, порівнює. Відповідає за своє навчання.</p>	9	<p>Здобувач освіти має широкі загальні знання і конкретні практичні навички, може самостійно з розумінням відтворювати всі професійні знання і правильно виконувати прийоми та технологічні операції за типовим алгоритмом, пов'язаним з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Організовує робоче місце, планує виробничі дії та виконує навчально-виробниче завдання. Результат роботи відповідає нормам якості. Здійснює контроль. Дотримується правил охорони праці. Має обмежений досвід</p>

			практики у конкретному аспекті роботи чи навчання.
10	Здобувач освіти має конкретні практичні і теоретичні знання, визначається також здатністю застосовувати спеціальні знання та компетенції, вирішувати проблеми, володіє в повному обсязі навчальним матеріалом, правильно і логічно, самостійно відтворює матеріал у межах програми, пов'язаний з використанням для виконання всіх передбачених навчальною програмою практичних завдань. Користується усіма видами конструкторсько-технологічної документації, що передбачені програмою. Виявляє епізодичне бажання до виконання більш складних завдань, рецензування відповідей інших учнів (слухачів). При виконанні практичних завдань не допускає помилок. Виявляє інтерес до обраної професії, нової техніки та технологій. Здатен до самокоректування при навчанні. Користується усіма видами конструкторсько-технологічної документації, що передбачені програмою. Бажання до виконання більш складних завдань, рецензування відповідей інших учнів (слухачів) епізодичне.	10	Здобувач освіти має конкретні практичні знання і навички, визначається також здатністю застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції, вирішувати проблеми, правильно виконувати прийоми та технологічні операції, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Організовує робоче місце, планує виробничі дії та виконує навчально-виробниче завдання. Результат роботи відповідає нормам якості. Застосовує прийоми самоконтролю за якістю роботи. Дотримується правил охорони праці. Має практичний досвід у робіт як у простих так і у виняткових ситуаціях.
11	Здобувач освіти має конкретні практичні і теоретичні знання, визначається також здатністю застосовувати спеціальні знання та компетенції, вирішувати проблеми,	11	Здобувач освіти має конкретні практичні знання і навички, визначається також здатністю застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції, вирішувати

	<p>володіє в повному обсязі навчальним матеріалом, правильно і логічно, самостійно відтворює матеріал у межах програми, пов'язаний із узагальненими системними знаннями навчального матеріалу в повному обсязі (з використанням технологічної термінології), пов'язаного з: принципом дії однотипних свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольно-вимірювального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установлення різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Знає будову та принцип дії обладнання. Робить аргументовані висновки. При відповіді та виконанні практичних завдань практично не допускає помилок. Виявляє інтерес до обраної професії, нової техніки та технологій. Здатен до самокерування при навчанні.</p>	<p>проблеми, правильно виконувати прийоми та технологічні операції, пов'язані з: обробкою деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердленням, розсвердлюванням, зенкуванням наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізанням різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізанням зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезеруванням плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установленням та вивірянням деталі на столі верстату та в пристрої. Організовує робоче місце, планує виробничі дії та виконує навчально-виробниче завдання. Результат відповідає нормам якості. Застосовує прийоми самоконтролю за якістю роботи. Самостійно виконує практичні завдання без помилок. Здійснює самоконтроль за якістю продукції. Дотримується правил охорони праці. Має практичний досвід у роботі як простих, так і у виняткових ситуаціях.</p>
12	<p>Здобувач освіти має конкретні практичні і теоретичні знання, визначається також здатністю застосовувати спеціальні знання та компетенції, вирішувати проблеми, володіє в повному обсязі навчальним матеріалом, правильно і логічно, самостійно відтворює матеріал у межах програми, пов'язаний із: принципом дії однотипних</p>	<p>12</p> <p>Здобувач освіти має конкретні практичні знання і навички, визначається також здатністю застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції під час: обробки деталей на налагоджених свердлувальних, токарних та фрезерних верстатах за 12-14-м квалітетами (4-7-м класами точності) та на шліфувальних верстатах з</p>

<p>свердлильних, токарних, фрезерних та шліфувальних верстатів; призначенням та умовами застосування найбільш розповсюджених пристроїв, простого контрольновимірального інструменту, нормального і спеціального різального інструменту; маркуванням та основними механічними властивостями матеріалів, які обробляє; правилами заточування та установаження різців та свердел; видами фрез, різців та їх основних кутів; основами знань про шліфувальні круги та сегменти; способами правки шліфувальних кругів та умовами їх застосування; призначенням та властивостями охолоджувальних рідин і масел; загальними відомості про систему допусків і посадок, квалітетами і параметрами шорсткості (класів точності і чистоти оброблення). Правильно застосовує всі види конструкторсько-технологічної документації в повному обсязі. Уміє розробляти технологічні процеси, добирати обладнання, інструменти, режим обробки. Повністю виконує або перевиконує норми часу. Виявляє інтерес до обраної професії, нової техніки та технологій. Здатен до самокерування при навчанні.</p>	<p>застосуванням охолоджувальної рідини за 11-м квалітетом (4-м класом точності) з застосуванням нормального різального інструменту та універсальних пристроїв з додержанням послідовності оброблення та режимів різання відповідно до технологічної карти або вказівки майстра; свердлення, розсвердлювання, зенкування наскрізних та глухих отворів у деталях, розташованих в одній площині, по кондукторах, шаблонах, упорах та за розміткою на свердлувальних верстатах; нарізання різьби з діаметром понад 2 мм і до 24 мм на прохід та в упор на свердлильних верстатах; нарізання зовнішньої, внутрішньої трикутної різьби мітчиком або плашкою на токарних верстатах; фрезерування плоских поверхонь, пазів, прорізів, циліндричних поверхонь фрезами; установаження та вивіряння деталі на столі верстату та в пристрої. Організовує робоче місце, планує виробничі дії та виконує навчально-виробниче завдання. Результат повністю відповідає нормам якості. Впевнено застосовує всі прийоми самоконтролю за якістю роботи. Самостійно виконує практичні завдання без помилок. Здійснює самоконтроль за якістю продукції. Результат виконаної роботи повністю відповідає діючим якісним і кількісним показникам, або може бути кращим від них. Зразково дотримується правил охорони праці. Має практичний досвід у роботі як простих, так і у виняткових ситуаціях.</p>
---	--