



**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

***Державний стандарт
професійно-технічної освіти***

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки України
від „ 9 ” вересня 2014 р. № 1027

***Державний стандарт
професійно-технічної освіти***

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2014**

Авторський колектив

Бервіна Олена Вадимівна, методист I категорії Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області, «спеціаліст першої категорії»;

Довбня Олександр Омелянович, викладач спеціальних дисциплін ДНЗ «Артемівський професійний ліцей», «викладач вищої категорії»;

Каменецька Ірина Олексіївна, викладач спеціальних дисциплін ДНЗ «Маріупольський центр ПТО», «викладач вищої категорії»;

Жуков Антон Анатолійович, майстер виробничого навчання ДНЗ «Маріупольський центр ПТО».

Науковий консультант

Заславська Світлана Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Методика професійної освіти та новітніх виробничих технологій», заступник директора з навчальної роботи Інституту післядипломної освіти інженерно-педагогічних працівників (м. Донецьк) ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України.

Рецензенти

Заславська Світлана Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри «Методика професійної освіти та новітніх виробничих технологій», заступник директора з навчальної роботи Інституту післядипломної освіти інженерно-педагогічних працівників (м. Донецьк) ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» НАПН України.

Літературний редактор

Васюхно Тетяна Іванівна, методист Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області «спеціаліст вищої категорії»; викладач української мови та літератури, «спеціаліст вищої категорії», «викладач-методист».

Технічний редактор

Петренко Олена Федорівна, методист Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області, «методист категорії спеціаліст».

Керівники проекту

Супрун В'ячеслав Васильович – директор департаменту професійно-технічної освіти Міністерства освіти і науки України;

Паржницький Віктор Валентинович – начальник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України;

Багмут Ольга Миколаївна – методист вищої категорії відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Гончаров Едуард В'ячеславович – директор Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Донецькій області.

Меденці Наталія Вікторівна – методист вищої категорії відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Зауваження та пропозиції щодо змісту державного стандарту , замовлення на його придбання просимо надсилати за адресою:

03035, м. Києва, вул. Митрополита Василя Липківського, 36

Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Телефон: (044) 248-91-16

Начальник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Паржницький Віктор Валентинович.

Примітка

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу Інституту інноваційних технологій та змісту освіти Міністерства освіти і науки України.

Загальні положення

Державний стандарт професійно-технічної освіти для підготовки (підвищення кваліфікації) робітників з професії «Слюсар-ремонтник» 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-го розрядів розроблено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 р. №1238 «Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань розроблення та впровадження державних стандартів професійно-технічної освіти» та статті 32 Закону України «Про професійно-технічну освіту» та є обов'язковим для виконання всіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

У професійно-технічних навчальних закладах першого атестаційного рівня тривалість професійного навчання на 2-й розряд становить 840 годин, на 3-й розряд – 490 години, на 4-й розряд – 455 годин, на 5-й розряд – 405 годин, на 6-й розряд – 295 годин, на 7-й розряд – 185 годин, на 8-й розряд – 185 годин.

У професійно-технічних навчальних закладах другого та третього атестаційних рівнів тривалість первинної професійної підготовки встановлюється відповідно до рівня кваліфікації, яку набуває учень, що визначається робочим навчальним планом.

При організації перепідготовки за робітничими професіями термін професійного навчання встановлюється на основі термінів, передбачених для первинної професійної підготовки робітників з відповідної професії, при цьому навчальна програма перепідготовки може бути скорочена до 50% за рахунок виключення раніше вивченого матеріалу за наявності у слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені терміни навчання можуть бути подовжені за рахунок включення додаткового навчального матеріалу відповідно до вимог сучасного виробництва, конкретного робочого місця, замовників робітничих кадрів тощо.

Типовим навчальним планом передбачено резерв часу для вивчення предметів за потребою ринку праці («Техніка пошуку роботи», «Ділова етика та культура спілкування» та ін.).

Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника складена на основі кваліфікаційної характеристики професії «Слюсар-ремонтник» (Випуск 42 «Оброблення металу», Частина 1 «Керівники, професіонали, фахівці, технічні службовці») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства промислової політики України від 22.03.2007р. № 120), досягнень науки і техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування регіональних особливостей галузі, потреб роботодавців і містять вимоги до рівня знань, умінь та навичок. Крім основних вимог до рівня знань, умінь та навичок до

кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені п. 7 «Загальних положень» Випуск 1 «Професій працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.12.2004р. № 336.

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

Обсяг навчального часу на обов'язковому компоненту змісту професійно-технічної освіти не може перевищувати 80% загального фонду навчального часу, відповідно варіативний компонент – від 20%.

Навчальний час учня, слухача визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм професійно-технічної освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є:

академічна година тривалістю 45 хвилин;

урок виробничого навчання, тривалість якого не перевищує 6 академічних годин;

навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин;

навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин;

навчальний рік, тривалість якого не перевищує 40 навчальних тижнів.

Навчальний (робочий) час учня, слухача в період проходження виробничої та передвипускної (переддипломної) практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно з законодавством.

Професійно-технічні навчальні заклади, органи управління освітою, засновники організують та здійснюють поточний, тематичний, проміжний і вихідний контроль знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційну атестацію. Представники роботодавців, їх організацій та об'єднань долучаються до тематичного, вихідного контролю знань, умінь та навичок учнів (слухачів), їх кваліфікаційної атестації.

Під час прийому на перепідготовку або підвищення кваліфікації робітників професійно-технічним навчальним закладом здійснюється вхідний контроль знань, умінь та навичок у порядку, визначеному центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері освіти, за погодженням центральними органами виконавчої влади.

Після завершення навчання кожний учень (слухач) повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, установленими у відповідній галузі.

До самостійного виконання робіт учні, слухачі допускаються лише після

навчання і перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, критеріїв оцінювання.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання і успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації.

Зразки диплома кваліфікованого робітника та свідоцтва про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 979 «Про затвердження зразків документів про професійно-технічну освіту»

Особам, які достроково випускаються з професійно-технічного навчального закладу та за результатами проміжної кваліфікаційної атестації їм присвоєна відповідна робітнича кваліфікація, видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації державного зразка.

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 2-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

- 1. Професія:** 7233 Слюсар-ремонтник
- 2. Кваліфікація:** слюсар-ремонтник 2-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

основні заходи виконання робіт з розбирання, ремонту та складання простих вузлів і механізмів, устаткування, агрегатів та машин;
основи слюсарної справи; призначення та правила застосування слюсарного та контрольно-вимірювального інструменту;
основні механічні властивості оброблюваних матеріалів;
основи знань про допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості; найменування, маркування і правила застосування мастил, мийних речовин, металів і змазок;
основи електротехніки; читання креслень простих вузлів і механізмів устаткування, агрегатів та машин.

Повинен уміти:

розбирати, ремонтувати, складати та випробувати прості вузли і механізми устаткування, агрегатів та машин. регулювати просте устаткування, агрегати і машини, а також середньої складності під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації; виконувати слюсарне оброблення деталей за І2-І4-м квалітетами (5-7-м класами точності); промивати, чистити, змащувати деталі та знімати заливання;
виконувати роботи із застосуванням пневматичних, електричних інструментів та на свердлильних верстатах;
шабрити деталі за допомогою механізованого інструменту;
виготовляти прості пристрої для ремонту і складання;
працювати з ущільнюючими матеріалами, виготовляти прокладки різної складності.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватися норм технологічного процесу;
не допускати браку в роботі;
знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці і навколишнього середовища, додержуватися норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;

мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунення несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При вступі на навчання

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. Після закінчення навчання

Повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 2-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підготовки кваліфікованих робітників**

Професія - 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 2 розряд

Загальний фонд навчального часу - **870** годин

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на Лабораторно- практичні роботи</i>
1	Загальнопрофесійна підготовка	74	
1.1	Основи правових знань	17	
1.2	Основи галузевої економіки та підприємництва	17	
1.3	Інформаційні технології	17	4
1.4	Правила дорожнього руху	8	
1.5	Резерв часу	15	
2	Професійно-теоретична підготовка	294	
2.1	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	152	16
2.2	Охорона праці	30	
2.3	Матеріалознавство	32	4
2.4	Допуски та технічні вимірювання	16	
2.5	Технічне креслення	32	8
2.6	Електротехніка	32	
3	Професійно-практична підготовка	465	
3.1	Виробниче навчання	192	
3.2	Виробнича практика	273	
4	Консультації	30	
5	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
6	Загальний обсяг навчального часу (без п.4):	840	32

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією “Слюсар-ремонтник” 2-го розряду**

1. Кабінети:

основ правових знань
основ галузевої економіки та підприємництва
інформаційних технологій
правил дорожнього руху
будови, технічного обслуговування та ремонту промислового
устаткування
охорони праці
матеріалознавства
допусків і посадок та технічних вимірювань
технічного креслення
електротехніки з основами промислової електроніки

2. Лабораторії:

матеріалознавства
електротехніки з основами промислової електроніки
інформаційних технологій

3. Майстерні:

слюсарна
ремонтна

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	з них на лабораторно-практичні роботи
1	Право — соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави	1	
2	Конституційні основи України	5	
3	Цивільне право і відносини, що ним регулюються	1	
4	Господарство і право	1	
5	Захист господарчих прав та інтересів. Розгляд господарчих спорів	2	
6	Праця, закон і ми	2	
7	Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність	2	
8	Злочин і покарання	2	
9	Правова охорона природи. Охорона природи – невід’ємна умова економічного та соціального розвитку України	1	
Всього годин:		17	

Тема 1. Право — соціальна цінність, складова частина загальнолюдської культури. Поняття та ознаки правової держави

Право у житті кожного з нас. Право – цінність – одна із засад державного і суспільного життя. Принципи права – його провідні основоположні ідеї. Морально-етична природа права. Правомірна поведінка і правопорушення. Юридична відповідальність.

Тема 2. Конституційні основи України

Громадянин і держава. Поняття громадянства в Україні. Правове становище громадян України, їхня рівноправність.

Особисті права і свободи громадян: право кожної людини на життя, на повагу до гідності, на свободу та особисту недоторканість; недоторканість житла кожного, таємниця листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції, право на захист від втручання в особисте і сімейне життя тощо.

Вибори, референдум в Україні. Здійснення волевиявлення народу через вибори, референдум та інші форми безпосередньої демократії в Україні. Верховна Рада України (парламент). Верховна Рада – представницький орган державної влади в Україні. Її склад, структура, повноваження і порядок роботи. Президент України – глава держави. Обрання Президента України та його повноваження. Припинення повноважень Президента України.

Кабінет Міністрів України – вищий орган у системі органів виконавчої влади.

Правосуддя. Конституційний суд України. Здійснення правосуддя в Україні винятково судами. Система судів в Україні.

Місцеве самоврядування. Поняття місцевого самоврядування в Україні, його система та повноваження.

Тема 3. Цивільне право і відносини, що ним регулюються

Поняття цивільного права України. Цивільне законодавство. Цивільні правовідносини та їх регулювання. Суб'єкти цивільних правовідносин. Юридичні особи. Об'єкти цивільних правовідносин.

Тема 4. Господарство і право

Поняття господарського права та його роль у регулюванні господарських відносин. Система господарського права. Господарське законодавство, господарські правовідносини. Суб'єкти господарського права. Правове становище господарських організацій. Правове становище підприємств і об'єднань.

Тема 5. Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських спорів

Загальні положення. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв'язання господарських спорів.

Тема 6. Праця, закон і ми

Загальна характеристика трудового права України. Право громадян України на працю. Трудовий договір. Робочий час і час відпочинку. Заробітна плата.

Тема 7. Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність

Роль адміністративного права в регулюванні відносин у сфері державного управління. Адміністративний примус і його види. Поняття адміністративного правопорушення і адміністративної відповідальності.

Тема 8. Злочин і покарання

Поняття кримінального права. Загальні положення кримінального права. Злочин та інші правопорушення.

Види покарань. Поняття індивідуалізації покарання стосовно особи відповідно до вчинку.

Тема 9. Правова охорона природи. Охорона природи - невід'ємна умова економічного та соціального розвитку України

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємства»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»	1	
2	Галузева структура промисловості народного господарства України	2	
3	Науково-технічний прогрес і економічне зростання виробництва	2	
4	Організація виробництва на підприємствах промисловості	3	
5	Підприємство як суб'єкт господарювання	3	
6	Кадри підприємства	2	
7	Продуктивність праці	1	
8	Організація і оплата праці	3	
	Всього:	17	

Тема 1. Предмет і роль курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва»

Мета і зміст курсу «Основи галузевої економіки і підприємництва». Необхідність вивчення курсу майбутніми кваліфікованими конкурентоспроможними на ринку праці робітниками.

Тема 2. Галузева структура промисловості народного господарства України

Поняття та класифікація галузей промисловості України. Галузева структура, та показники що її характеризують. Основні фактори, що впливають на формування галузевої структури промисловості України.

Тема 3. Науково-технічний прогрес і економічне зростання виробництва

Науково-технічний прогрес (НТП), науково-технічна революція (НТР). НТП в промисловості. Основні напрями науково-технічної політики в галузі. Технологічна революція. Гуманізація виробництва. Організаційно-економічне управління технічним розвитком підприємства. Лізинг як форма

оновлення технічної бази виробництва. Формування та використання виробничої потужності підприємства.

Тема 4. Організація виробництва на підприємствах промисловості

Організація виробництва як форма забезпечення ефективної діяльності підприємств. Формування та структура виробничого процесу. Основні принципи організації виробничого процесу. Організаційні типи виробництва та їх характеристика. Організація виробничого процесу в часі. Підготовка виробництва. Суспільні форми організації виробництва.

Тема 5. Підприємство як суб'єкт господарювання

Загальна характеристика підприємств, форми власності. Розвиток і види підприємств. Цілі й напрямки діяльності підприємств. Функції підприємств. Організаційно-правові форми підприємств. Ринкове середовище господарювання підприємств.

Тема 6. Кадри підприємства

Кадри підприємства, їх склад і структура. Класифікація персоналу підприємства. Підготовка кадрів в Україні та фактори, що впливають на зміну професійно – кваліфікаційного складу кадрів підприємства. Роль ДПТНЗ у підготовці робітничих кадрів. Визначення чисельності окремих категорій працівників.

Тема 7. Продуктивність праці

Поняття продуктивності праці персоналу: сутність, методи визначення та чинники зростання. Мотивація трудової діяльності.

Тема 8. Організація і оплата праці

Організації трудової діяльності. Заробітна плата, її економічний зміст, форми і системи. Тарифна система оплати праці. Нові форми оплати праці, бригадний підряд, преміювання. Класифікаційні розряди (класи), порядок їх присвоєння. Доплати й надбавки до заробітної плати та організація преміювання персоналу.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Інформація та інформаційні технології	2	
2	Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології	7	2
3	Мережні системи та сервіси	8	2
<i>Всього годин:</i>		17	4

Тема 1. Інформація та інформаційні технології

Поняття про інформацію та інформаційні технології.

Тема 2. Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології

Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації.

Розробка фірмового стилю.

Мультимедійні технології.

Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій.

POWERPOINT.

Лабораторно-практичні роботи

1.Створення презентацій. Тема: «Заклад, де я навчаюсь».

2.Створення презентацій. Тема: «Моя майбутня професія».

Тема 3. Мережні системи та сервіси

Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Локальні, корпоративні і глобальні мережі.

Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції.

Основні мережні сервіси. Браузери.

Лабораторно-практичні роботи

1.Пошук статистичної інформації в мережі Internet (за напрямом професії).

2.Створення публікації «Інновації в професії».

**Типова навчальна програма з предмета
«Правила дорожнього руху»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1	Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення	1	
2	Обов'язки та права пасажирів і пішоходів.	1	
3	Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин	1	
4	Регулювання дорожнього руху	1	
5	Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів	1	
6	Особливі умови руху	1	
7	Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків	1	
8	Відповідальність за порушення правил дорожнього руху	1	
Всього годин:		8	

Тема 1. Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, визначення

Правила дорожнього руху. Загальні положення. Терміни та визначення Закону України «Про дорожній рух». Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху, що має створити безпечні умови для всіх його учасників.

Закон України «Про дорожній рух». Порядок навчання різних груп населення Правилам дорожнього руху.

Аналіз дорожньо-транспортних пригод у населеному пункті, області та причини їх виникнення.

Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.

Порядок введення обмежень у дорожньому русі, відповідність обмежень, інструкцій та інших нормативних актів вимогам Правил дорожнього руху.

Терміни: пішохід, механічний транспортний засіб, мотоцикл, велосипед, причеп, напівпричіп, дорога, дозволена максимальна вага, прорізна частина, смуга руху, перехрестя, залізничний перехід, населений пункт, зупинка, стоянка, обгін, поступити дорогу, переважне право. Визначення цих термінів.

Тема 2. Обов'язки та права пасажирів і пішоходів

Порядок руху пішоходів у населених пунктах.

Особливості руху пішоходів, які переносять громіздкі предмети, осіб, які пересуваються в інвалідних колясках без двигуна, керують велосипедом, мопедом та мотоциклом, тягнуть санки, візок тощо

Порядок руху пішоходів за межами населених пунктів. Рух пішоходів у темну пору доби та в умовах недостатньої видимості. Груповий рух людей дорогою.

Розподіл транспортних і пішохідних потоків. Тротуар. Пішохідна доріжка. Організована колона. «Знак»: «Пішохідний перехід». Груповий рух людей дорогою. Порядок переходу проїжджої частини дороги. Дії пішоходів при наближенні транспортного засобу з увімкненим проблісковим маячком і спеціальним звуковим сигналом.

Дії пішоходів, які причетні до дорожньо-транспортної пригоди.

Поведінка пасажирів на зупинках маршрутного транспорту

Значення світлофорів і жестів регулювальника. Як очікувати автобус, тролейбус, трамвай, автомобіль-таксі. Посадка та висадка пасажирів під час зупинки транспорту.

Тема 3. Вимоги до водіїв мопедів, велосипедів, осіб, які керують гужовим транспортом і погоничів тварин

Віковий ценз і вимоги до велосипедистів і водіїв мопедів, гужового транспорту і погоничів тварин. Технологічний стан і обладнання транспортних засобів. Документи водія. Обов'язки водія.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється. Заборони водію. Вимоги до водія велосипеда, гужового транспорту, погоничів тварин. Заборони водію велосипеда. Заборони водію гужового транспорту. Заборони погоничам тварин.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху керуючими велосипедами, мопедами, гужовим транспортом і прогоном тварин.

Тема 4. Регулювання дорожнього руху

Дорожні знаки та їх значення в загальній системі організації дорожнього руху, їх класифікація.

Дорожня розмітка та її значення в загальній системі організації дорожнього руху, класифікація розмітки .

Дорожнє обладнання як допоміжний засіб забезпечення регулювання дорожнього руху на небезпечних ділянках трас.

Типи світлофорів. Сигнали світлофора. Сигнали, що регулюють рух світлофорів. Вертикальні світлофори. Значення світлофорів.

Сигнали регулювальника (особи, уповноважені регулювати дорожній рух): руки, що витягнуті в сторони, опущені; права рука зігнута перед грудьми; права рука витягнута вперед; рука, піднята вгору; інші сигнали регулювальника.

Перевага сигналів регулювальника над сигналами світлофора, дорожніми знаками і розміткою.

Тема 5. Рух транспорту та безпека пішоходів і пасажирів

Правосторонній рух транспорту і безпека пішоходів. Рух у декілька рядів.

Взаємна увага – умова безпеки руху.

Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подання світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.

Попереджувальні сигнали. Швидкість руху. Дистанція. Обгін. Безпека пішоходів і пасажирів.

Поняття про шлях гальмування. Фактори, що впливають на величину шляху гальмування.

Види перехресть. Порядок руху на перехрестях. Зупинка і стоянка.

Тема 6. Особливі умови руху

Перевезення пасажирів при буксируванні транспортних засобів.

Навчальна їзда. Умови, за яких дозволяється навчальна їзда на дорогах.

Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів під час руху в житловій зоні.

Автомагістралі і автобани, їх основні ознаки.

Рух по автомагістралях і автобанах.

Основні ознаки гірських доріг і крутих спусків. Вимоги правил руху на гірських дорогах і крутих спусках.

Початок руху, маневрування. Обгін. Зупинка та стоянка. Рух по швидкісних дорогах. Рух по гірських дорогах. Рух і стоянка в темний час доби. Буксирування.

Тема 7. Надання першої медичної допомоги під час дорожньо-транспортних випадків

Визначення і термінове призначення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу.

Основні правила першої долікарської допомоги потерпілим. Надання першої допомоги при різних видах травм. Транспортування потерпілих при ДТП.

Тема 8. Відповідальність за порушення правил дорожнього руху

Соціально-економічні і правові наслідки ДТП і порушення ПДР.
Поняття і види адміністративних порушень. Кримінальна відповідальність.
Відповідальність за нанесення матеріальної та природо-екологічної шкоди.

Засоби адміністративного покарання. Дисциплінарна відповідальність.
Суспільний вплив. Громадянська відповідальність.

Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Вступ	1	
2	Основи слюсарної справи	60	6
3	Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування	14	2
4	Особливості технологічного процесу ремонту устаткування	4	
5	Змащення устаткування	8	
6	Ремонт деталей, спряжень і механізмів	44	4
7	Ремонт трубопроводів та трубопровідної арматури	9	2
8	Ремонт насосів	12	2
	<i>Всього годин:</i>	<i>152</i>	<i>16</i>

Тема 1. Вступ

Загальні відомості про професію слюсаря-ремонтника. Історія розвитку та вдосконалення обробки металів, ремонтних технологій. Знайомство з освітньо-кваліфікаційною характеристикою випускника.

Тема 2. Основи слюсарної справи

Організація робочого місця слюсаря

Устаткування слюсарних майстерень: слюсарний верстак, слюсарні лещата, стільцеві лещата, поворотні лещата, лещата з пневматичним приводом, ручні слюсарні лещата. Загальні вимоги щодо організації робочого місця слюсаря. Режим праці. Безпечні умови праці слюсаря. Протипожежні заходи.

Площинне розмічання

Загальні поняття. Основні визначення видів розмічання: площинне та просторове. Пристрої та інструменти для площинного розмічання. Підготовка до розмічання. Технологія площинного розмічання: нанесення розмічальних рисок, знаходження центрів кіл, розмічання кутів та уклонів, розмічання за зразком та шаблоном; загострення та заправка інструментів для розмічання; визначення дефектів площинного розмічання.

Лабораторно-практична робота

Визначення та усунення дефектів площинного розмічання.

Рубання металу

Загальні відомості про рубання металу. Інструменти та пристрої. Технологія рубання: вибір маси молотка; рубання листової сталі на рівні губок лещат, за розмічальними рисками, вирубання заготовок з листового металу; обрубання кромek під зварювання, рубання листового і штабового металу, широких поверхонь; вирубання крейцмейселем криволінійних мастильних канавок і пазів з перевіркою розмірів вимірювальною лінійкою; рубання кольорових металів; загострення інструментів. Технологія механізованого рубання.

Випрямлення та рихтування металу

Загальні відомості про випрямлення та рихтування, інструменти та пристрої. Технологія випрямлення металу: правка листового та штабового металу; рихтування загартованих деталей; випрямлення пруткового матеріалу; валів за допомогою ручного преса; правка труб.

Лабораторно-практична робота

Технологія випрямлення металу.

Згинання металу

Загальні відомості про згинання металу; інструменти і пристрої. Технологія згинання деталей: згинання деталей з листового та штабового металу з застосуванням простих пристроїв для згинання; згинання штабового металу на ребро, згинання кромek листової сталі в лещатах, на плиті та з застосуванням пристроїв, згинання кілець з проволочи та обичайок з штабового металу; механізація згинальних робіт: три- і чотирироликівий верстат; згинання туб в пристроях та з наповнювачем, розвальцьовування труб; навивання гвинтових та спіральних пружин; визначення дефектів.

Різання металу

Загальні відомості про різання металу. Інструменти і пристрої. Технологія різання: різання ручними ножицями і ножівкою: різання сортового металу, листового прокату в лещатах та за рисками; розрізання труб із закріпленням в трубозатискувачі та з накладними губками в лещатах; відрізання штабового металу від листа за рисками з поворотом полотна ножівки; різання труб труборізом і роликівими ножицями; різання листового металу ручними та важільними ножицями; різання пружинної сталі абразивним кругом. Дефекти при різанні.

Обпилювання металу за 12-14-м квалітетами

Загальні відомості про обпилювання металу. Напилки: види та основні елементи насічки; класифікація напилків; рукоятки напилків; догляд за напилками та їх вибір. Технологія обпилювання: широких плоских поверхонь; широких та вузьких поверхонь з перевіркою за допомогою перевірної лінійки; відкритих і закритих плоских поверхонь, спряжених під кутом 90° , під гострим і тупим кутом; паралельних плоских поверхонь, поверхонь циліндричних стержнів та фасок на них; угнутих і опуклих (криволінійних) поверхонь, поверхонь із перемінним радіусом кривизни, контроль за шаблонами; визначення дефектів. Технологія механізації обпилювальних робіт. Дефекти при обпилюванні.

Лабораторно-практична робота

Технологія механізації обпилювальних робіт.

Свердління отворів

Загальні відомості про свердління отворів. Свердла: види; загострення спіральних свердел. Технологія ручного та механізованого свердління: пристрої для встановлення та кріплення механізованого інструмента. Свердлильні верстати: управління свердлильним верстатом; вибір охолодження і змащення при свердлінні; свердління на свердлильному верстаті наскрізних отворів за розміткою; свердління глухих отворів при застосуванні упорів, мірних лінійок і т.п.; розсвердлювання отворів; свердління ручними дрелями та механізованими ручними інструментами. Дефекти при свердлінні.

Лабораторно-практична робота

Технологія ручного та механізованого свердління.

Нарізування різьби

Основні поняття про різьбу. Елементи різьби. Профілі різьби. Інструменти для нарізання різьби. Технологія нарізання внутрішньої і зовнішньої різьби; нарізання правої та лівої зовнішньої різьби на болтах, шпильках та трубах; накатування зовнішньої різьби вручну; кріплення круглої плашки у спеціальному воротку; нарізання різьби клупом з розсувними плашками; контроль зовнішньої різьби по різьбовим калібрам; нарізання внутрішньої різьби; підготовка отворів під нарізання різьби мітчиком; особливості нарізання різьби мітчиком в наскрізних і глухих отворах; контроль різьбових отворів за різьбовими калібрами. Визначення дефектів.

Лабораторно-практична робота

Технологія нарізання внутрішньої і зовнішньої різьби.

Клепання

Загальні відомості про клепання. Типи заклепок. Види заклепкових швів. Технологія ручного клепання: вибір діаметра отвору (свердла) під заклепку; свердління отворів під заклепки; з'єднання листів однакової і різної товщини заклепковими швами, заклепками з півкруглими, потайними та плоскими головками; визначення довжини стержня заклепки в залежності від товщини з'єднаних деталей. Механізація клепання. Дефекти при клепанні.

Паяння та склеювання

Загальні відомості про паяння та склеювання. Підготовка і вибір припоїв і флюсів до паяння. Технологія паяння: очищення і обезжирювання поверхонь; паяння легкоплавкими та тугоплавкими припоями; способи видалення залишків паяльних флюсів після паяння; перевірка якості паяних з'єднань. Лудіння невеликих деталей. Технологія склеювання: вибір клеїв для клеєння; підготовка поверхні; нанесення клею; затвердіння клею. Контроль якості клейових з'єднань;

Шабрування

Загальні відомості. Шабери: плоскі, тригранні, фасонні; однобічні,

двобічні; суцільні й зі вставними пластинками. Загострення та доведення шаберів. Технологія шабрування : підготовка плоских поверхонь; шабрування прямолінійних паралельних і перпендикулярних поверхонь та поверхонь, що спряжені під різними кутами; криволінійних поверхонь; поверхонь, розміщених під гострими кутами; метод трьох плит. Механізація шабрування. Види дефектів при шабруванні.

Лабораторно-практична робота

Технологія шабрування прямолінійних паралельних і перпендикулярних поверхонь.

Тема 3. Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування

Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування

Загальні поняття про машини, деталі машин та устаткування: машина, агрегат, механізм, складальна одиниця, деталь. Машини щодо характеру робочого процесу: двигуни, генератори, знаряддя, транспортуючі машини, керуючі машини.

Лабораторно-практична робота

Послідовність розбирання двигуна.

Механізми передачі обертального руху

Загальні поняття про передачі між валами. Пасові передачі. Ланцюгові передачі. Фрикційні передачі. Зубчаті передачі.

Механізми перетворення обертального руху

Гвинтові механізми. Ексцентрикові і кулачкові механізми. Кулісний механізм. Храпові механізми.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту кулісного механізму.

Типові деталі для передавання обертального руху

Вали і осі. Підшипники. Муфти.

Тема 4. Особливості технологічного процесу ремонту устаткування

Правила приймання устаткування в ремонт. Розбирання на агрегати, вузли і деталі. Очищення деталей. Оцінка технічного стану деталей. Складання машин і деталей. Випробування і приймання устаткування з ремонту.

Тема 5. Змащення устаткування

Режим змащення – один із шляхів збільшення довговічності роботи машин і механізмів. Сучасні матеріали та пристрої для змащення. Технологія змащення пристроями і механізмами для змащення: масляними насосами, фільтрами; індивідуальними і централізованими пристроями; підбір сорту мастила для швидкісних, важконавантажених механізмів і механізмів з тихим рухом; змащення зануренням та розприскуванням.

Тема 6. Ремонт деталей, спряжень (з'єднань) і механізмів

Ремонт підшипникових вузлів

Типи підшипників, їх основні елементи. Несправності підшипників кочення. Технологія їх заміни та встановлення: послідовність демонтажу з валу чи з корпусу; підготовка до монтажу; посадка і кріплення на валу чи в корпусі, установка ущільнюючих кілець. Несправності та технологія ремонту підшипників ковзання: відновлення зношеної поверхні, пришабрення по валу, виготовлення канавок змащення; встановлення вкладиша. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт валів

Типи валів. Несправності валів та їх причини. Технологія відновлення поверхні вала, ручної шліфовки шийок вала; обпилювання та підгонки шпонок. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія відновлення поверхні вала.

Складання нероз'ємних з'єднань

Групи нероз'ємних з'єднань, їх характеристики. Технологія складання нероз'ємних з'єднань; способи та засоби стопоріння: вибір спряжених деталей; запресування втулок, пальців та інших деталей на ручних та привідних пресах. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія складання нероз'ємних з'єднань.

Складання нерухомих роз'ємних з'єднань (нарізних)

Види роз'ємних з'єднань. Технологія складання нерухомих роз'ємних з'єднань (нарізних): з допомогою різьбових з'єднань; фіксування та з'єднання деталей болтами та гвинтами; затягування болтів та гайок в груповому з'єднанні; стопоріння різьбового з'єднання контргайкою, проволокою. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Складання шпонкових і шліцьових з'єднань

Типи шпонкових і шліцьових з'єднань. Область застосування. Технологія складання шпонкових і шліцьових з'єднань: виготовлення шпонок, підгонка по пазу, запресування нерухомих шпонок; вибір деталей шліцьового з'єднання, притуплення гострих кромek, припилювання деталей. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

1. Технологія складання шпонкових і шліцьових з'єднань.

Ремонт муфтових з'єднань

Типи муфтових з'єднань, основні деталі, їх дефекти і зношення. Технологія ремонту деталей муфтового з'єднання: заміна та ремонт пальців, їх шплінтування, заварювання розроблених отворів і свердління нових, розсвердлювання отвору на більший розмір в чавунній муфті з заміною пальців або вставленням в розточений отвір втулки, усунення подряпин фрикційної муфти і перевірка затягування пружин. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту деталей муфтового з'єднання.

Ремонт пасових передач

Типи та деталі пасових передач. Основні несправності. Технологія ремонту деталей пасових передач: заміна розірваних пасів клинної передачі; з'єднання плоских пасів (склеювання, з'єднання з допомогою металічних шарнірів або двох кутників); ремонт та вивірення положення шківів на валу. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт зубчатих передач

Типи зубчатих передач, їх деталі. Види зношення зубчатих передач, дефекти. Технологія ремонту зубчатих передач: вибір способу ремонту в залежності від призначення передачі; ремонт тихохідних і швидкохідних передач; заміна зубчатої пари, малого колеса, установка нового вінця; способи ремонту зубців (наплавлення зуба; переміна активно працюючого профілю; обробка зубців після наплавлення). Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту зубчатих передач.

Ремонт сальникових ущільнень

Конструкція сальникових ущільнень. Матеріал для набивки. Несправності та їх причини. Технологія ремонту та складання ущільнення: підтягування натискної втулки; заміна сальникової набивки; підгонка елементів ущільнення металевого сальникового ущільнення. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт фланцевих з'єднань

Типи та конструкція фланцевих з'єднань. Несправності та їх причини. Технологія ремонту фланцевих з'єднань: дзеркала фланців; вибір плоских прокладок і їх заміна; усунення рисок і штрихів від шабера, овальності отворів для шпильок чи болтів; заміна дефектних шпильок новими. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Тема 7. Ремонт трубопроводів та трубопровідної арматури

Ремонт деталей трубопроводів

Конструкція деталей трубопроводів: колін, трійників. Технологія складання та гідравлічні випробування. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту деталей трубопроводів.

Ремонт відсічених клапанів

Конструкція відсічених клапанів, їх несправності. Технологія розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія розбирання, ремонту та складання відсічених клапанів.

Ремонт вентилів запірних для повітря, масла і води

Конструкція вентилів запірних для повітря, масла і води, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Тема 8. Ремонт насосів

Насоси поршневі

Конструкція насосів поршневих, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту поршневих насосів.

Насоси шестерінчасті

Конструкція насосів шестерінчастих, їх несправності. Сучасні технології розбирання, ремонту та складання. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту шестерінчастих насосів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	4	
2.	Основи безпеки праці в різних виробничих галузях. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці	8	
3.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека і вибухозахист виробництва	4	
4.	Основи електробезпеки	4	
5.	Основи гігієни та виробничої санітарії. Медичні огляди	4	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	6	
Всього годин:		30	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття “Охорони 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 України про працю, 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 “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”.

Тема 2. Основи безпеки праці в різних виробничих галузях. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці

Організація служби безпеки в різних виробничих галузях (хімічній, металургійній, оброблення матеріалів, текстильній). Відділ охорони праці на виробництві, його задачі. Галузеві норми, стандарти. Державний контроль та

громадський нагляд за охороною праці. Державний пожежний нагляд.

Інструктажі з безпеки праці, їх види, терміни проведення, порядок оформлення. Порядок допуску до роботи робітників, навчання безпечним методам праці і перевірка знань. Допуски до виконання робіт, які мають додаткові вимоги з безпеки праці.

Загальні правила поведінки працівників на території підприємства у виробничих та допоміжних приміщеннях.

Правила безпеки під час пуску і зупинення устаткування, що ремонтується; встановлення огорож, запобіжних пристроїв, попереджувальних написів, знаків.

Безпека праці під час експлуатації механічного пневматичного і електричного інструменту.

Вимоги безпеки праці в цеху, на ділянці робіт.

Загальні положення з безпеки праці при виконанні розбирання, ремонту та складання простих вузлів та механізмів (вентилі, клапани та інше).

Безпека праці при підготовці устаткування до ремонту. Група і категорії трубопроводів.. Відомчий нагляд, техніка безпеки при ремонті трубопроводу. Вимоги до складання трубопроводів, пізнавальне фарбування. Правила установки компенсаторів, дренажів і патрубків для виходу повітря. Вимоги техніки безпеки до установки та експлуатації арматури. Дотримання правил техніки безпеки при ремонті та установленні поршневих кілець, клапанів, кріпильних болтів та прокладок поршневих насосів.

Невизначеність майбутніх явищ – фактор випадковості. Психологічна і біологічна надійність людини – фактор надійності. Адаптація людини-робітника до роботи в зоні підвищеної небезпеки – фактор «звички». Вплив на працездатність факторів «пасивності» та «інертності».

Безпека робіт при виконанні розбирання, ремонту та складання простих вузлів і механізмів (арматура, вентилі, дроселі, клапани). Безпека при ремонті поршневих насосів.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпечне виробництво 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.

Організація пожежної охорони в різних галузях під час виконання ремонтних робіт.

Вимоги щодо професійного підбору та навчання персоналу для виробництва з підвищеною вибуховою небезпекою.

Поняття про вогнестійкість. Гасильні речовини. Пожежна техніка для

захисту об'єктів. Горіння та вибухи пилової суміші. Пожежононебезпечні параметри аерозолів та методи їх визначення. Первинні, вторинні вибухи пилю. Класифікація виробничих приміщень за вибухонебезпечністю та пожежною безпекою.

Тема 4. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична та атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види.

Допуск до роботи з електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів.

Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку,

Основні гігієнічні особливості праці за професією слюсаря-ремонтника.

Санітарно-побутове забезпечення працюючих.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим під час нещасних випадків. Загальні відомості про організаційно-технічні заходи щодо профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій та катастроф

Основи анатомії і фізіології людини.

Послідовність, принципи та засоби надання першої допомоги. Дії у важких випадках.

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

Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки.

Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя.

Загальні відомості про інженерно-технічні засоби, спрямовані на забезпечення безпеки функціонування потенційно небезпечних об'єктів, захист виробничого персоналу і населення, зменшення збитків, втрат і руйнувань у разі аварій, великих пожеж.

Захист населення в надзвичайних ситуаціях. Принципи та методи захисту. Особливості евакуації під час аварії на АЕС, на хімічно-небезпечному об'єкті, під час повені, в умовах воєнного часу. Захисні споруди цивільної оборони: види, класифікація, вимоги. Прогнозування параметрів небезпечних зон. Вибухозахист технічних систем. Теорія ризиків.

**Типова навчальна програма з предмета
«Матеріалознавство»**

<i>№ зп</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Вступ	2	
2.	Загальні відомості про матеріали	4	
3.	Властивості матеріалів	8	
4.	Основні поняття про залізовуглецеві сплави	10	2
5.	Основні поняття про кольорові метали і сплави	6	
6.	Прокладні та ущільнювальні матеріали, допоміжні матеріали	2	
<i>Всього годин:</i>		32	2

Тема 1. Вступ

Задачі предмета. Відомості з історії розвитку матеріалознавства. Роль вітчизняних учених в розвитку матеріалознавства, машинобудуванні.

Зміст предмету, його роль у формуванні професійних знань та умінь. Взаємозв'язок з загальноосвітніми, загальнопрофесійними, спеціальними предметами та виробничим навчанням.

Тема 2. Загальні відомості про матеріали

Значення матеріалів для виробництва. Основні поняття про метали, неметали та сплави. Їх основні прикмети та відмінності. Класифікація металів і сплавів. Застосування.

Тема 3. Властивості матеріалів

Властивості матеріалів: металів, неметалів та сплавів. Механічні властивості міцність, твердість, ударна в'язкість, пластичність. Їх значення.

Тема 4. Основні поняття про залізовуглецеві сплави

Чавуни. Склад чавуну. Використання чавуну. Класифікація чавуну: сірий, ковкий, високоміцний, легований.

Структура чавуну. Вплив окремих складових елементів на властивості чавуну. Вплив марганцю та кремнію, сірки і фосфору на властивості чавуну. Маркірування чавуну.

Сталь. Склад сталі, їх застосування. Класифікація сталі за хімічним складом, застосування та спосіб одержання. Держстандарт на сталь. Прокат сталі.

Вуглецеві та леговані сталі; їх хімічний склад, застосування. Корозійностійкі, жаростійкі сталі. Їх призначення та застосування.

Маркірування сталей різного призначення.

Лабораторно-практична робота

Визначення марки сталі по іскрі.

Тема 5. Основні поняття про кольорові метали і сплави

Значення кольорових металів у виробництві. Основні властивості міді, застосування, маркірування.

Сплави міді: латунь, бронза.. Маркірування, застосування

Алюміній, його властивості, застосування. Сплави на основі алюмінію, використання на виробництві.

Тема 6. Прокладні та ущільнювальні матеріали, допоміжні матеріали

Азбест, шкіра, картон, гума. Повсть, текстильні та паперові матеріали. Пароніт. Їх властивості та застосування. Мастильні матеріали: мінеральні, синтетичні, рослинні і їх застосування. Мийні сполуки. Їх властивості та застосування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Основні поняття та визначення	8	
2.	Точність форми деталей. Шорсткість поверхонь	8	
	<i>Всього годин:</i>	<i>16</i>	

Тема 1. Основні поняття та визначення

Суть стандартизації та основні відомості про взаємозаміну. Поняття про стандарт. Технічні вимоги. Категорії та види стандарту. Взаємозаміна: зовнішня і внутрішня. Поверхні: спряжені та неспряжені. Розміри: номінальний; дійсний; граничний: найбільший і найменший. Поняття про допуск розміру. Визначення допуску. Графічне зображення допусків і відхилень: нульова лінія, поле допуску. Одиниця допуску. Поняття про квалітети. Загальні відомості про посадки. Посадки в системі отвору та в системі валу. Рекомендовані посадки для всіх типів розмірів згідно стандарту. Основи технічних вимірювань.

Тема 2. Точність форми деталей. Шорсткість поверхонь

Класифікація та позначення відхилення форми і розміщення поверхні. Позначення форми і розміщення згідно стандарту. Реальна та номінальна поверхня.

Допуск форми: поле допуску; база; позначення на кресленнях.

Допуск розміщення: графічне зображення. Умовне позначення форми і взаємного розміщення поверхні.

Основні параметри шорсткості і її позначення. Умовні позначення шорсткості поверхні.

**Типова навчальна програма з предмета
«Технічне креслення»**

№з/ п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальні відомості про робочі креслення деталей	6	1
2.	Практичне застосування геометричних побудов	5	2
3.	АксонOMETричні і прямокутні проекції	5	1
4.	Перерізи і розрізи	5	2
5.	Робочі креслення деталей	5	1
6.	Складальні креслення	4	1
7.	Схеми	2	
Всього годин:		32	8

Тема 1. Загальні відомості про робочі креслення деталей

Правила оформлення креслень. Поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД). Формати креслення. Рамка креслення. Основний напис. Лінії креслення. Масштаби. Основні відомості про розміри на кресленнях і вимоги до їх зображення. Поняття про три основні вигляди і їх розташування на кресленні.

Лабораторно-практична робота

Виконання креслення нескладної деталі з урахуванням вимог до ліній і нанесення розмірів.

Тема 2. Практичне застосування геометричних побудов

Поділ відрізків на рівні частини. Поділ кола на рівні частини за допомогою таблиці хорд. Спряження. Застосування спряжень при кресленні і розмічуванні контурів деталей. Спряження двох пересічних прямих дугою кола заданого радіусу. Спряження дуги кола і відрізка прямої лінії. Спряження двох дуг дугою заданого радіусу.

Лабораторно-практичні роботи

1. Поділ кола на рівні частини.
2. Виконання креслень нескладних деталей, що вимагають спряження їх контурів.

Тема 3. АксонOMETричні і прямокутні проекції

Утворення аксонOMETричних проекцій. Положення осей та порядок побудови ізометричної та фронтальної диметричної проекції. Прямокутні проекції. Прямокутне проектування, як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проекцій. Комплексне креслення.

Лабораторно-практична робота

Побудова третьої проекції нескладної деталі за двома заданими.

Тема 4. Перерізи і розрізи

Перерізи. Призначення, класифікація перерізів, правила їх виконання та позначення. Розрізи. Призначення розрізів. Загальні відомості про розрізи. Відмінність розрізу від перерізу. Класифікація розрізів. Позначення та розташування простих повних розрізів на кресленні. Графічні позначення матеріалів в перерізі.

Лабораторно-практичні роботи

1. Читання креслень нескладних деталей, що мають переріз.
2. Читання креслень нескладних деталей, на яких виконані повні прості розрізи.

Тема 5. Робочі креслення деталей

Зміст робочих креслень. Основні вимоги щодо робочих креслень деталей. Зображення конструктивних елементів деталей. Поняття про шорсткість поверхонь. Правила призначення шорсткості поверхонь на кресленнях.

Різьба. Зображення і позначення різьби на стержні та в отворі. Позначення стандартних різьб на кресленнях. Різьбове з'єднання. З'єднання за допомогою болтів, гвинтів, шпильок. Умовності та спрощення при зображенні різьбових з'єднань.

Лабораторно-практична робота

Читання креслень, що мають різьбові з'єднання.

Тема 6. Складальні креслення

Загальні відомості про складальні креслення. Зміст; зображення складних креслень; номери позицій і їх нанесення на складальних кресленнях. Специфікація: форма, правила заповнення. Послідовність читання складальних креслень.

Лабораторно-практична робота

Читання складальних креслень простих вузлів, агрегатів, устаткування.

Тема 7. Схеми

Основні відомості про схеми. Класифікація схем. Умовні графічні позначення на схемах. Правила виконання схем. Порядок їх читання.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Вступ	1	
2.	Електричні та магнітні кола	7	
3.	Електричні кола змінного струму	6	
4.	Електричні кола постійного струму	6	
5.	Основні поняття про електротехнічні перетворювачі	3	
6.	Трансформатори	4	
7.	Електричні машини	5	
	<i>Всього годин:</i>	32	

Тема 1. Вступ

Електротехніка та її значення для підготовки висококваліфікованих робітників.

Електротехніка - наука про технічне використання електричних явищ.

Основні напрямки розвитку електроенергетики та електричної промисловості.

Тема 2. Електричні та магнітні кола

Основи електростатики. Електричне поле, його напруженість. Провідники та діелектрики в електричному полі. Опір. Послідовне, паралельне та змішане з'єднання опорів. Електричні кола постійного струму. Елементи електричних кіл. Лінійні та нелінійні електричні кола постійного струму.

Електромагнетизм. Магнітне поле. Основні характеристики магнітного поля. Намагнічування сталевого осердя. Магніти. Прості магніти. Електромагніти.

Магнітна індукція. Взаємодія. Індуктивність. Трансформатори. Вихрові струми. Мікрохвильова піч. Магнітне коло. Магнітопровід.

Тема 3. Електричні кола змінного струму

Загальні відомості. Синусоїдальний струм та його генерування. Електричне коло змінного струму з активним, індуктивним і ємнісним опором. Резонансні явища в електричних RLS-колах. Однофазні та трифазні кола змінного струму. Напруга. Робота та потужність змінного струму.

Перетворення електричної енергії в інші види: теплову, світлову, хімічну, механічну. Втрати напруги в провідниках ліній електропередач.

Тема 4. Електричні кола постійного струму

Електричний струм і його густина, резистори та їх опір. Залежність опору провідника від температури. Заряд, рух зарядів в інших середовищах. Закони Ома. Закон Джоуля. Теплова дія постійного струму. Джерела постійного струму. Закони Кірхгофа. Розрахунок простих електричних кіл. Акумулятор та його робота в режимах джерела та споживача електричної енергії. Складні електричні кола. Коефіцієнт корисної дії електроустаткування.

Тема 5. Основні поняття про електротехнічні перетворювачі

Загальні відомості про електромагнітні підсилювачі, перетворювачі частоти, сили струму та напруги. Трансформатори та їх використання. Тахогенератори постійного і змінного струму, їх призначення. Випрямлячі змінного струму. Стабілізатори напруги. Електричні фільтри і їх призначення. Перетворювачі постійного струму в змінний. Інвертори.

Тема 6. Трансформатори

Загальна характеристика і галузі застосування трансформаторів. Будова і принцип дії трансформаторів. Коефіцієнт трансформації. Робота трансформатора в режимі холостого ходу, навантаження та короткого замикання. Магнітне поле трансформатора. Однофазні та трифазні трансформатори. Трансформатори спеціального призначення: автотрансформатори, зварювальні трансформатори, вимірювальні трансформатори. Трансформаторні підстанції і їх призначення. Паралельна робота трансформаторів.

Тема 7. Електричні машини

Принцип дії та узагальнена конструктивна схема електричної машини.

Загальна характеристика генераторів постійного і змінного струму.

Основні поняття про роботу електричних двигунів.

Двигуни постійного струму.

Синхронні генератори і синхронні двигуни, принцип роботи.

Будова та принцип дії асинхронних двигунів. Коефіцієнт корисної дії.

Мікродвигуни. їх використання.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 2 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
Розділ I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях		
1.	Вступне заняття	3
2.	Безпека праці, протипожежна безпека в слюсарних майстернях	3
3.	Навчання слюсарним роботам	66
4.	Комплексні роботи	12
	Всього годин:	84
Розділ Виробниче навчання в ремонтних майстернях		
1.	Вступне заняття	6
2.	Екскурсія на підприємство	6
3.	Навчання змащенню устаткування	6
4.	Навчання ремонту деталей, спряжень (з'єднань), механізмів	48
5.	Навчання ремонту трубопроводів та трубопровідної арматури	18
6.	Навчання ремонту насосів	12
7.	Комплексні роботи	12
	Всього годин:	108
	Разом:	192
Розділ II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 2-го розряду	265
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	273
	Разом:	465

I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях

Тема 1. Вступне заняття

Роль слюсаря-ремонтника у виробничому процесі. Ознайомлення учнів з роботами за кваліфікаційною характеристикою; слюсарною майстернею; устаткуванням робочих місць, порядком отримання та здавання інструмента і пристроїв.

Тема 2. Безпека праці, протипожежна безпека в слюсарних майстернях

Інструктаж з безпеки праці в навчальних майстернях і на окремому робочому місці.

Попередження травматизму: огороження робочого місця, заземлення устаткування, робота справним інструментом, користування захисними окулярами і т.д. Основні правила та інструкції з безпеки праці та їх виконання. Протипожежні заходи. Причини пожеж у майстерні. Правила використання нагрівальних приладів та інструментів. Правила вимкнення електромережі. Запобіжні заходи при використанні легкозаймистих речовин та газів. Правила поведінки учнів при пожежі: виклик пожежної охорони; користування найпростішими протипожежними засобами; використання вогнегасників.

Тема 3. Навчання слюсарним роботам

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Площинне розмічання

Вправи: підготовка деталей до площинного розмічання; прийоми площинного розмічання: нанесення розмічальних рисок, знаходження центрів кіл, розмічання кутів та уклонів, розмічання за зразком та шаблоном; загострення та заправка інструментів для розмічання; визначення дефектів площинного розмічання.

Рубання металу

Вправи: положення корпусу і ніг під час рубання; тримання зубила та молотка; удари молотком при кистьовому, ліктьовому і плечовому ударах; вибір маси молотка; рубання листової сталі на рівні губок лещат, за розмічальними рисками, вирубання заготовок з листового металу; обрубання кромки під зварювання, рубання листового і штабового металу, широких поверхонь; вирубання крейцмейселем криволінійних мастильних канавок і пазів з перевіркою розмірів вимірювальною лінійкою; рубання кольорових металів; загострення інструментів.

Випрямлення та рихтування металу

Вправи: правка листового та штабового металу; рихтування загартованих деталей; випрямлення пруткового матеріалу, валів; за допомогою ручного преса; правка труб.

Згинання металу

Вправи: згинання деталей з листового та штабового металу з застосуванням простих пристроїв для згинання; згинання штабового металу на ребро, згинання кромки листової сталі в лещатах, на плиті та з застосуванням пристроїв, згинання кілець з проволочи та обичайок з штабового металу; механізація згинальних робіт: три- і чотириролковий верстат; згинання туб в пристроях та з наповнювачем, розвальцьовування труб; навивання гвинтових та спіральних пружин; визначення дефектів.

Різання металу

Вправи: різання ручними ножицями і ножівкою; установка ножівкового полотна в рамку ножівки; положення корпусу, тримання слюсарної ножівки і рухи нею; різання сортового металу, листового прокату в лещатах та за рисками; розрізання труб із закріпленням в трубозатискувачі та з накладними губками в лещатах; відрізання штабового металу від листа за рисками з поворотом полотна ножівки; різання труб труборізом і ролковими ножицями; різання листового металу ручними та важільними ножицями; різання пружинної сталі абразивним кругом.

Обпилювання металу за 12-14 квалітетами. Виготовлення слюсарного інструменту

Вправи: держання напилка в правильному положенні корпусу і ніг при обпилюванні; координація зусиль при обпилюванні широких плоских поверхонь; обпилювання широких та вузьких поверхонь з перевіркою за допомогою перевірної лінійки; відкритих і закритих плоских поверхонь, спряжених під кутом 90°, під гострим і тупим кутом; паралельних плоских поверхонь, поверхонь циліндричних стержнів та фасок на них; угнутих і опуклих (криволінійних) поверхонь, поверхонь із перемінним радіусом кривизни, контроль за шаблонами; визначення дефектів; виготовлення деталей різного профілю за розміткою.

Свердління отворів

Вправи: управління свердлильним верстатом та його наладка; вибір охолодження і змащення при свердлінні; свердління на свердлильному верстаті наскрізних отворів за розміткою; свердління глухих отворів з застосування упорів, мірних лінійок і т.п.; розсвердлювання отворів; свердління ручними дрелями; з застосуванням механізованих ручних інструментів; загострення спіральних свердел; визначення дефектів.

Нарізання різьби

Вправи: нарізання правої та лівої зовнішньої різьби на болтах, шпильках та трубах; накатування зовнішньої різьби вручну; установка і кріплення круглої плашки у спеціальному воротку; нарізання різьби клупом з розсувними плашками; контроль зовнішньої різьби по різьбовим калібрам; нарізання внутрішньої різьби; підготовка отворів під нарізання різьби мітчиком; особливості нарізання різьби мітчиком в наскрізних і глухих отворах (охолодження та змащення); контроль різьбових отворів за різьбовими калібрами; визначення дефектів.

Клепання

Вправи: вибір діаметра отвору (свердла) під заклепку; свердління отворів під заклепки; з'єднання листів однакової і різної товщини: заклепковими швами, заклепками з півкруглими, потайними та плоскими головками; визначення довжини стержня заклепки в залежності від товщини з'єднуваних деталей; машинне клепаання; перевірка якості виконання заклепкових з'єднань.

Паяння та склеювання

Вправи: підготовка і вибір припоїв і флюсів до паяння; очищення і обезжирювання поверхонь; паяння легкоплавкими та тугоплавкими припоями; способи видалення залишків паяльних флюсів після паяння; перевірка якості паяних з'єднань; лудіння невеликих деталей; склеювання: вибір клеїв для клеєння; підготовка поверхні; нанесення клею; затвердіння клею; контроль якості клейових з'єднань; контроль якості склеювання.

Шабрування

Вправи: вибір шаберів, видів шабрування, фарби для шабрування; підготовка плоских поверхонь під шабрення; шабрування прямолінійних паралельних і перпендикулярних поверхонь та поверхонь, що спряжені під різними кутами; шабрування криволінійних поверхонь; загострення та доведення шаберів для оброблення плоских та криволінійних поверхонь; механізація шабрування; контроль якості за числом плям; визначення дефектів.

Тема 4. Комплексні роботи

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Виготовлення простих деталей і виробів, при обробці яких використовуються вивчені слюсарні операції. Роботи виконуються з використанням креслень, ескізів, інструкційно-технологічних карт.

Точність виконання розмірів за 12-14-м квалітетами точності Єдиної системи допусків і посадок.

Виробниче навчання в ремонтних майстернях

Тема 1. Вступне заняття

Інструктаж з безпеки праці в ремонтній майстерні. Правила протипожежної безпеки. Заходи попередження пожежі. Правила поведінки учнів під час пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами тушіння пожежі.

Тема 2. Екскурсія на підприємство

Правила поведінки учнів під час екскурсії. Охорона праці на підприємстві.

Ознайомлення із структурою і призначенням ремонтної служби. Ознайомлення з технологічними процесами ремонту: приймання

устаткування в ремонт; розбирання на агрегати, вузли і деталі; очищення деталей; оцінка технічного стану деталей; складання машин і деталей; випробування і приймання устаткування в експлуатацію.

Тема 3. Навчання змащенню устаткування

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: прийоми змащення пристроями і механізмами для змащення: масляними насосами, фільтрами; індивідуальними і централізованими пристроями; підбір сорту мастила для швидкісних, важконавантажених механізмів і механізмів з тихим рухом; змащення зануренням та розприскуванням.

Тема 4. Навчання ремонту деталей, спряжень (з'єднань), механізмів

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Навчання ремонту підшипникових вузлів

Вправи: визначення несправностей підшипників кочення; послідовність їх демонтажу з валу чи з корпусу; підготовка до монтажу; посадка і кріплення на валу чи в корпусі, установка ущільнюючих кілець; визначення несправностей підшипників ковзання; їх ремонт: відновлення зношеної поверхні, пришабрення по валу, виготовлення канавок змащення; встановлення вкладиша.

Навчання ремонту валів

Вправи: визначення несправностей; відновлення поверхні вала; ручна шліфівка шийок вала; обпилювання та підгонка шпонок.

Навчання складанню нероз'ємних з'єднань

Вправи: складання та стопоріння нероз'ємних з'єднань: вибір спряжених деталей; запресування втулок, пальців та інших деталей на ручних та приводних пресах; контроль якості та надійності з'єднання.

Навчання складанню нерухомих роз'ємних з'єднань (нарізних)

Вправи: складання роз'ємних з'єднань: складання вузлів з допомогою різьбових з'єднань; фіксування та з'єднання деталей болтами та гвинтами; затягування болтів та гайок в груповому з'єднанні; стопоріння різьбового з'єднання контргайкою, проволокою; контроль складання з'єднання.

Навчання складанню шпонкових і шліцьових з'єднань

Вправи: складання шпонкових з'єднань: виготовлення шпонок, підгонка по пазу, запресування нерухомих шпонок; складання шліцьових з'єднань: вибір деталей шліцьового з'єднання, притуплення гострих кромки, припилювання деталей; контроль складеного вузла.

Навчання ремонту муфтових з'єднань

Вправи: визначення дефектів і степені зношення; ремонт муфтових з'єднань: заміна та ремонт пальців, їх шплінтування, заварювання розроблених отворів і свердління нових, розсвердлювання отвору на більший

розмір в чавунній муфті із заміною пальців або вставляння в розточений отвір втулки, усунення подряпин фрикційної муфти і перевірка затягування пружин.

Навчання ремонту шківів і пасових передач

Вправи: визначення несправностей; ремонт деталей пасових передач: заміна розірваних пасів клинової передачі; з'єднання плоских пасів (склеювання, з'єднання з допомогою металічних шарнірів або двох кутників); ремонт і вивірення положення шківів на валу.

Навчання ремонту зубчатих передач

Вправи: визначення зношення і дефектів передачі; вибір способу ремонту в залежності від призначення передачі; ремонт тихохідних і швидкохідних передач; правила заміни зубчатої пари, малого колеса, установка нового вінця; способи ремонту зубців (наплавлення зуба; переміна активно працюючого профілю; обробка зубців після наплавлення); контроль розмірів зубців.

Навчання ремонту сальникових ущільнень

Вправи: визначення несправностей; ремонт деталей сальникового ущільнення: підтягування натискної втулки; заміна сальникової набивки; підгонка елементів ущільнення металічного сальникового ущільнення; складання ущільнення.

Навчання ремонту фланцевих з'єднань

Вправи: вибір матеріалу для виготовлення прокладок; визначення несправностей; ремонт деталей: послідовність та способи виправлення дефектів дзеркала фланців; виготовлення плоских прокладок і їх заміна; усунення рисок і штрихів від шабера, овальності отворів для шпильок чи болтів; заміна дефектних шпильок новими.

Тема 5. Навчання ремонту трубопроводів та трубопровідної арматури

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології: інструменти та пристосування, послідовність процесу.

Навчання ремонту деталей трубопроводів

Вправи: складання та гідравлічні випробування.

Навчання ремонту відсічених клапанів

Вправи: визначення несправностей; розбирання, ремонт, складання відсічених клапанів: інструменти та пристосування, розмічання фланців, заміна прокладок фланцевих з'єднань, перевірка сальників.

Навчання ремонту вентилів запірних для повітря, масла і води

Вправи: визначення несправностей в роботі; розбирання, ремонт, складання вентилів запірних для повітря масла і води.

Тема 6. Навчання ремонту насосів

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології: інструменти та пристосування, послідовність

процесу.

Насоси поршневі

Вправи: визначення несправностей; розбирання, ремонт, складання: циліндрів, поршневої групи, підшипникових вузлів, ущільнення і інших деталей а також установлення: центрування з приводом та випробування.

Насоси шестерінчасті

Вправи: визначення несправностей; розбирання, ремонт, складання деталей, регулювання зазорів між шестернями і корпусом; установлення.

Тема 7. Комплексні роботи

Виконання робіт по розбиранню, ремонту, складанню простих вузлів і механізмів, устаткування, агрегатів та машин відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики слюсаря-ремонтника 2-го розряду.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Планування праці і контроль якості на виробничій ділянці, у бригаді, на робочому місці. Система керування охороною праці. Організація служби безпеки праці на підприємстві. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 2-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 2-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Примітка

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств, замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Арматура мартенівських печей, дроселі, відсічні клапани - зняття, ремонт, установлення.
2. Болти, гайки, шпильки - обпилювання, проганяння різьби, заміна їх кріплення.
3. Вентилі запірні для повітря, мастила і води - установлення з приганянням за місцем.
4. Завалочні вікна, канати кришкопідіймальників та перекидні пристрої - заміна.
5. Коліна, трійники для трубопроводів – гідравлічні випробування та складання.
6. Лубрикатори, лінійні живильники – ремонт, регулювання.
7. Маслоохолоджувачі – розбирання, ремонт, складання.
8. Насоси поршневі – ремонт, установлення.
9. Устаткування - нейтралізація від кислих та лужних середовищ.
10. Огорожі – знімання, установлення.
11. Прокладки - виготовлення.
12. Редуктори галтувальних барабанів – розбирання, ремонт та складання.
13. Сітки металеві – заміна, виготовлення, ремонт.
14. Точила наждачні та пирососи до них – ремонт, складання, заміна і правлення абразивних кругів.
15. Шпонки - обпилювання.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників
Професія – **7233 Слюсар-ремонтник**
Кваліфікація – **2 розряд**

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Основні заходи виконання робіт з розбирання простих вузлів і механізмів.
2. Основні заходи виконання робіт з ремонту простих вузлів і механізмів.
3. Основні заходи виконання робіт з складання простих вузлів і механізмів.
4. Основні заходи виконання робіт з розбирання устаткування.
5. Основні заходи виконання робіт з ремонту устаткування.
6. Основні заходи виконання робіт з складання устаткування.
7. Основні заходи виконання робіт з розбирання агрегатів та машин.
8. Основні заходи виконання робіт з ремонту агрегатів та машин.
9. Основні заходи виконання робіт з складання агрегатів та машин.
10. Призначення та правила застосування слюсарного інструменту.
11. Призначення та правила застосування контрольно-вимірювального інструменту.
12. Основні механічні властивості матеріалів, які обробляє.
13. Основи знань про допуски і посадки.
14. Основи знань про квалітети і параметри шорсткості.
15. Найменування та маркування мастил і змазок.
16. Правила застосування мастил і змазок.
17. Найменування та маркування мийних речовин.
18. Правила застосування мийних речовин.
19. Найменування та маркування металів.
20. Правила застосування металів.
21. Слюсарну справу.
22. Читання креслень.
23. Основні законодавчі акти з охорони праці.
24. Основи організації праці.
25. Основи законодавства про працю.
26. Основи електротехніки.
27. Основи ведення підприємницької діяльності

ВМІЄ:

1. Розбирати прості вузли і механізми устаткування.
2. Ремонтувати прості вузли і механізми устаткування.
3. Складати прості вузли і механізми устаткування.
4. Випробовувати прості вузли і механізми устаткування.
5. Розбирати прості агрегати та машини.
6. Ремонтувати прості агрегати та машини.
7. Складати прості агрегати та машини.
8. Випробовувати прості агрегати та машини.

9. Регулювати просте устаткування.
10. Регулювати прості агрегати і машини.
11. Виконувати слюсарне оброблення деталей за І2-І4-м квалітетами (5-7-м класами точності).
12. Промивати деталі.
13. Чистити деталі.
14. Змащувати деталі.
15. Знімати заливання.
16. Виконувати роботи з застосуванням пневматичних інструментів.
17. Виконувати роботи з застосуванням електричних інструментів.
18. Виконувати роботи на свердлильних верстатах.
19. Шабрити деталі за допомогою механізованого інструменту.
20. Виготовляти прості пристрої для ремонту і складання.

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 3-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

- 1. Професія:** 7233 *Слюсар - ремонтник*
- 2. Кваліфікація:** слюсар-ремонтник 3-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

будову устаткування, яке ремонтує; призначення та взаємодію основних вузлів і механізмів;

технологічну послідовність розбирання, ремонту і складання устаткування, агрегатів і машин;

технічні умови на випробування, регулювання та приймання вузлів та механізмів;

основні властивості матеріалів, які обробляє; будову універсальних пристроїв та середньої складності контрольно-вимірювального інструменту;

допуски і посадки, квалітети і параметри шорсткості; правила стропування, підіймання, переміщення вантажів;

правила експлуатації вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги;

читання креслень, відомості з електротехніки.

Повинен уміти:

розбирати, ремонтувати, складати та випробувати середньої складності вузли та механізми устаткування, агрегатів і машин;

ремонтувати, регулювати та випробувати середньої складності устаткування, агрегати і машини, а також складне під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації;

виконувати слюсарне оброблення деталей за 11-12-м квалітетами (4-5-м класами точності);

ремонтувати футероване устаткування та устаткування, яке виготовлене з захисних матеріалів та феросиліцію;

виконувати роботи із застосуванням пневматичних, електричних інструментів та розбирати, складати та ущільнювати фаолітову та керамічну апаратуру і комунікації;

виготовляти пристрої середньої складності для ремонту і складання;

виконувати такелажні роботи під час переміщення вантажів за допомогою простих вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку у роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;

мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунення несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього рівня

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 2-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 3-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підготовки кваліфікованих робітників**

Професія – 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 3 розряд

Загальний фонд навчального часу - 520 годин

		<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	42	
1.1.	Основи правових знань	9	
1.2.	Основи галузевої економіки та підприємництва	9	
1.3.	Інформаційні технології	9	2
1.4.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	165	
2.1.	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	96	8
2.2.	Охорона праці	15	
2.3.	Матеріалознавство	18	2
2.4.	Допуски та технічні вимірювання	18	
2.5.	Читання креслень	9	3
2.6.	Електротехніка	9	
3.	Професійно-практична підготовка	276	
3.1.	Виробниче навчання	108	
3.2.	Виробнича практика	168	
4.	Консультації	30	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	490	15

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією “Слюсар-ремонтник” 3-го розряду**

1. Кабінети:

основ правових знань
основ галузевої економіки та підприємництва
правил дорожнього руху
будови, технічного обслуговування та ремонту промислового
устаткування
охорони праці
матеріалознавства
допусків і посадок та технічних вимірювань
читання креслення
електротехніки з основами промислової електроніки

2. Лабораторії:

матеріалознавства
електротехніки з основами промислової електроніки
інформаційних технологій

3. Майстерні:

слюсарна

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Правове регулювання господарських відносин у промисловості	2	
2.	Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських суперечок	2	
3.	Праця, закон і ми	3	
4.	Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність	2	
Всього годин:		9	

Тема 1. Правове регулювання господарських відносин у промисловості

Правове регулювання діяльності промислових підприємств – обов’язкова умова ефективності виробництва. Законодавство про промисловість.

Правовий статус підприємств. Законодавство про підприємство. Поняття підприємства та його види. Загальні умови створення та реєстрації підприємства.

Трудові доходи працівника підприємства. Соціальна діяльність підприємства.

Правові та економічні умови господарської діяльності підприємства.
Договори. Договірна дисципліна у промисловості.

Тема 2. Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських суперечок

Органи, які вирішують господарські суперечки. Закони, які використовуються при розв’язанні господарських суперечок. Система господарських судів. Подання позову. Вирішення господарських суперечок.

Тема 3. Праця, закон і ми

Трудове право і його розвиток в Україні.

Трудове право, його місце в системі галузей національного права України.

Основні функції трудового права.

Конституція України про працю.

Загальна характеристика Кодексу законів про працю України.

Тема 4. Адміністративний проступок і адміністративна відповідальність
Поняття адміністративного правопорушення і адміністративної відповідальності.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки	4	
2.	Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів	5	
	<i>Всього годин:</i>	9	

Тема 1. Підприємництво як форма діяльності в умовах ринкової економіки

Національна програма сприяння розвитку підприємництва в Україні. Закон України «Про підприємництво». Закон України «Про господарське товариство». Організаційно-правові форми підприємництва. Особливості підприємництва у галузі та тенденції його розвитку.

Тема 2. Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів

Виробнича діяльність підприємницьких структур. Показники виробничої діяльності: обсяг випущеної і реалізованої продукції.

Основні фонди підприємства і показники їх ефективного використання.

Поняття і класифікація виробничих фондів підприємства. Структура основних та оборотних виробничих фондів. Ефективність використання основних та оборотних виробничих фондів. Виробнича та соціальна інфраструктура. Поняття, види та її значення. Системи технічного обслуговування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Глобальна мережа Internet. Електронна пошта	4	2
2.	Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва	5	
	<i>Всього годин:</i>	9	2

Тема 1. Глобальна мережа Internet. Електронна пошта

Глобальна мережа Internet, історія її розвитку. Структура комп'ютерної мережі Internet. Адреса користувача.

Проблеми захисту інформації в комп'ютерних мережах. Адміністрування в Internet. Перспективи розвитку глобальної мережі Internet.

Електронна пошта, створення електронної скриньки, прийняття та відправлення поштових повідомлень.

Лабораторно-практичні роботи

1. Створення електронної скриньки.
2. Відправлення і перегляд електронних листів.

Тема 2. Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва

Суспільство і інформація, перетворення інформації в ресурс, визначення і задачі інформаційних технологій, становлення інформаційної технології, автоматизація інформаційного процесу – інформатизація.

Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва.

Поняття про системи управління автоматизованим обладнанням: верстатом, агрегатом, виробничою установкою, робототехнічним комплексом, гнучким автоматизованим модулем, лінією, цехом, підприємством.

**Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»**

		<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Основи слюсарної справи	8	1
2.	Ремонт вузлів середньої складності	16	2
3.	Ремонт устаткування середньої складності	30	2
4.	Ремонт устаткування підприємства-замовника робітників	20	2
5.	Будова універсальних пристосувань	10	1
6.	Правила стропування, підіймання, переміщення вантажів	8	
7.	Правила експлуатації вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги	4	
<i>Всього годин:</i>		96	8

Тема 1. Основи слюсарної справи

Зенкерування та зенкування

Загальні відомості про зенкерування та зенкування отворів за 11-12-м квалітетами. Інструменти: зенкери, зенківки. Припуск на діаметр під зенкерування. Технологія зенкування та зенкерування отворів.

Обпилювання металу

Технологія обпилювання за 11-12-м квалітетами. Контроль обпилюваної поверхні.

Притирка та доводка

Загальні відомості про притирку та доводку нескладних деталей. Технологія притирки та доводки нескладних деталей.

Лабораторно-практична робота

Технологія обпилювання, та контроль обпилювальної поверхні.

Тема 2. Ремонт вузлів середньої складності

Підгонка та обпилювання вкладишів підшипників ковзання

Технологія підгонки та обпилювання по паралелях. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Притирання клапанів вентилів

Технологія притирання клапанів вентилів різних діаметрів. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія притирання клапанів вентилів різних діаметрів.

Розбирання та складання трубопроводів

Типи трубопроводів, деталі і вузли. Технологічна послідовність розбирання та складання трубопроводів (у тому числі пластикових). Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторна робота

Технологічна послідовність розбирання та складання трубопроводів.

Тема 3. Ремонт устаткування середньої складності

Ремонт насосів відцентрових

Будова, принцип дії насосів відцентрових, несправності та причини їх виникнення. Технологія ремонту насосів відцентрових. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт. Установлення їх на фундамент та випробовування.

Ремонт вентиляторів

Будова і принцип дії вентиляторів, несправності та причини їх виникнення. Сучасна технологія ремонту вентиляторів. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт. Установлення вентилятора на фундамент та випробовування.

Ремонт теплообмінників

Будова і принцип дії теплообмінників, несправності та причини їх виникнення. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт. Сучасна технологія ремонту теплообмінників. Установлення, випробовування.

Лабораторно-практичні роботи

1. Несправності та причини їх виникнення в теплообмінниках.
2. Розбирання, ремонт та складання теплообмінників.

Ремонт конвеєрів

Призначення, будова, несправності та сучасні технології ремонту конвеєрів металевих. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Призначення, будова, несправності стрічкових, пластинчатих конвеєрів та технологія ремонту їх пластин. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт фаолітової і керамічної апаратури, комунікацій та насосів

Призначення, будова, несправності, технологія розбирання, складання та ущільнення.

Ремонт елементів устаткування із захисних матеріалів та феросиліцію

Призначення, будова, несправності, технологія ремонту.

Тема 4. Ремонт устаткування підприємства-замовника робітників

Ремонт млинів

Призначення, будова, принцип дії та технологія поточного ремонту млина. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологічна послідовність поточного ремонту.

Ремонт грохотів

Призначення, будова, принцип дії та технологія поточного ремонту грохотів. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт сушильних барабанів

Призначення, будова, принцип дії та технологія поточного ремонту сушильного барабану. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія поточного ремонту сушильного барабану.

Тема 5. Будова універсальних пристосувань

Загальні відомості про універсальні пристосування. Призначення, основні конструктивні елементи стандартних універсальних пристосувань (лещата, патрони, магнітні плити, поворотні столи).

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту універсальних пристосувань.

Тема 6. Правила стропування, підймання, переміщення вантажів

Загальні відомості про стропування. Стропи. Канати. Вантажозахватні пристрої. Основні способи і схеми стропування вантажу. Правила стропування, підймання, переміщення та опускання вантажів. Залежність вибору вантажозахватних пристроїв від маси вантажу. Способи обв'язки вантажу. Основні типи вузлів для обв'язки вантажу. Вибір місця для рівномірного натягу всіх ниток стропу. Сигнали стропальника кранівників. Нагляд за станом петель, вузлів, стропів, канатів під час переміщення вантажів.

Тема 7. Правила експлуатації вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги

Основні види вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги. Документи, згідно з якими проводять їх експлуатацію та обслуговування. Вимоги щодо безпеки праці при роботі на вантажопідіймальних засобах і механізмах, якими керують з підлоги .

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці в галузі	3	
3.	Основи пожежної безпеки	3	
4.	Основи електробезпеки	2	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	3	
<i>Всього годин:</i>		15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладання та виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги та компенсації за важкі та шкідливі умови праці.

Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві. Професійні захворювання.

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі

Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування, які використовуються при виконання слюсарних робіт. Зони безпеки та їх огороження. Світлова та звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки. Засоби індивідуального захисту від небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби захисту. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів, ділянок підприємств.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж. Горіння речовин та способи його припинення. Спалах, запалення, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймісті та горючі рідини.

Вогнегасні речовини та матеріали. Особливості гасіння пожежі на об'єктах машинобудівної галузі. Забезпечення пожежної безпеки при виконанні робіт на верстатах та металообробному устаткуванні.

Тема 4. Основи електробезпеки

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Правила безпечного звільнення потерпілого від дії електричного струму. Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Занулення та захисне заземлення електроустановок, їх призначення, улаштування. Захисне відключення, блокування.

Засоби індивідуального захисту, вимоги до них та правила користування.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Шкідливі виробничі фактори на ділянках підприємства. Основні гігієнічні особливості праці слюсаря-інструментальника. Санітарно-побутове забезпечення працюючих.

Основні заходи запобігання впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів на здоров'я робітників. Періодичність обов'язкових медичних оглядів.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Стислі основи анатомії людини. Послідовність, принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій.

Перша допомога при заповишуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу.

Надання першої допомоги при знепритомнінні (утраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударі, опіку, обмороженні.

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

**Типова навчальна програма з предмета
«Матеріалознавство»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Основні відомості про структуру, властивості, методи випробування металів і сплавів	6	2
2.	Залізовуглецеві сплави. Основні властивості	5	
3.	Кольорові метали. Основні властивості	3	
4.	Тверді сплави і мінералокерамічні матеріали. Основні властивості	2	
5.	Неметалічні матеріали. Основні властивості	2	
	Всього годин:	18	2

Тема 1. Основні відомості про структуру, властивості, методи випробування металів і сплавів

Випробування металів на статичне розтягування, визначення цим методом їх властивостей. Принцип будови розривної машини. Зразки для визначення механічних властивостей. Залежність міцності металу від хімічного складу. Визначення твердості і принцип дії використання для цього приладів. Ударна в'язкість. Поняття про динамічне навантаження. Зразки для випробування ударної в'язкості. Принцип будови машин для випробування ударної в'язкості металу різних марок та при різних температурах. Технологічні властивості металів: ковкість, оброблюваність різанням.

Сплави, механічна суміш, твердий розчин, хімічна сполука, структура і властивості кожного типу сплаву.

Діаграма стану системи „залізо-вуглець”, структура металу. Зміна структури та властивостей металу в твердому стані.

Вплив термічної обробки на розмір зерен. Методи вивчення структури металів.

Лабораторно-практична робота

Визначення твердості металу за методом Брінеля.

Тема 2. Залізовуглецеві сплави. Основні властивості

Вплив вуглецю на структуру і властивості вуглецевої сталі. Вплив домішок на властивості вуглецевої сталі. Сталь звичайної якості, якісна, високоякісна. Класифікація вуглецевих сталей залежно від вмісту вуглецю, хімічного складу, та призначення.

Основні відомості про способи одержання сталей.

Вплив домішок на властивості чавуну. Вплив вуглецю на властивості чавуну.

Діаграма залізовуглецевих сплавів.

Тема 3. Кольорові метали. Основні властивості

Латунь. Вплив цинку на структуру і механічні властивості латуні. Спеціальні латуні. Марки, позначення латунні за ДЕСТ. Властивості та призначення звичайної та спеціальної латуні.

Бронза. Олов'яні бронзи. Вплив олова та інших спеціальних елементів на властивості та структуру бронзи. Спеціальні бронзи. Марки спеціальної бронзи, позначення, властивості, застосування.

Алюміній та його сплави, марки, позначення, застосування.

Тема 4. Тверді сплави і мінералокерамічні матеріали. Основні властивості

Призначення, властивості та класифікація твердих сплавів.

Загальні відомості про порошкову металургію. Склад металокерамічних твердих сплавів. Наплавні тверді сплави, їх використання. Відомості про нанесення твердих сплавів і металізацію.

Основні відомості про матеріали особливо високої твердості (НВ=8500-9000). Кубічний нітрид бору: борозол, гексаніт.

Основні відомості про мінералокерамічні матеріали: мікроліт, кермети. Їх властивості, склад, застосування.

Основні відомості про натуральні матеріали: кварц, корунд, алмази.

Основні відомості про синтетичні абразивні матеріали: електрокорунд, карбід кремнію, монокорунд, алмаз синтетичний. Властивості та застосування натуральних і синтетичних абразивних матеріалів. Характеристика абразивного інструменту: зернистість, твердість, структура.

Тема 5. Неметалічні матеріали. Основні властивості

Пластичні маси. Будова полімерів. Прості та композиційні пластини. Терморезистивні та термопластичні полімери. Шаруваті пластмаси: гетинакс, текстоліт, деревощарові, стеклотекстоліт. Їх властивості та застосування.

Захисні та вогнетривкі матеріали (феросіліцій та ін.)

Поліетилен, полівінілхлорид; фторопласт, тефлон, фаоліт, полістирол, органічне скло. Їх властивості та застосування.

Газонаповнені пластмаси; їх властивості та застосування.

Каучук та матеріали на його основі (ебоніт, резини): основні властивості, застосування.

Застосування графіту в техніці.

Лакофарбові матеріали: їх властивості та застосування.

Масляні та емалеві фарби, ефіроцелюлозні лаки і емалі: їх властивості та застосування.

Основні відомості про клеї: призначення, застосування. Білкового, синтетичного та універсального походження клеї. Міцність склеювання.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Засоби вимірювання лінійних розмірів	5	
2.	Допуски форми та розташування поверхонь	2	
3.	Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь	2	
4.	Квалітети і допуски на кутові розміри, конічні з'єднання та різі	4	
5.	Шорсткості поверхонь	2	
6.	Допуски і посадки різьбових з'єднань	1	
7.	Допуски і посадки шпонкових та шлицьових з'єднань	1	
8.	Допуски і посадки зубчастих коліс і передач	1	
	<i>Всього годин:</i>	<i>18</i>	

Тема 1. Засоби вимірювання лінійних розмірів

Міри та їх роль у забезпеченості єдності вимірювань. Плоско паралельні, кінцеві міри довжини, їх призначення. Класи точності та розряди кінцевих мір. Блоки з кінцевих мір довжини.

Лінійки лекальні. Повір очні плити. Щупи. Універсальні засоби для вимірювання лінійних розмірів.

Устрій ноніуса. Прийоми вимірювання. Калібри гладкі і калібри для контролю довжини, виступів та уступів. Шаблони.

Універсальні засоби для вимірювання лінійних розмірів.

Мікрометричний інструмент: мікрометр гладкий, мікрометричний нутромір, мікрометричний глибиномір.

Тема 2. Допуски форми та розташування поверхонь

Відхилення від правильної геометричної форми: не круглість, конусність.

Відхилення від правильної геометричної форми: бочкоподібність, зігнутість, не площинність.

Відхилення взаємного розташування поверхонь: не співвісність, непаралельність, не перпендикулярність.

Виникнення похибок і поняття економічну точність оброблення.

Тема 3. Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь

Поняття про систему допусків та посадок. Система ЄСДП. Основні відхилення.

Система отвору та система валу. Точність обробки. Одиниці допуску.

Квалітети в ЄСДП. Посадки переважного застосування. Приклади застосування різноманітних посадок у залежності від умов роботи деталей спряження.

Таблиці граничних відхилень розмірів у системі ЄСДП. Користування таблицями.

Допуски та посадки гладких циліндричних спряжень.

Найменший і найбільший зазор, натяг. Посадки з зазором, натягом і перехідні.

Розташування полів допуску, основного отвору і валу для спряженої деталі.

Поняття про комбіновані посадки.

Посадки переважного застосування. Приклади застосування різноманітних посадок у залежності від умов деталей спряження.

Системи допуску та посадок. Квалітети. Класи точності і чистоти оброблення. Посадки: гарантовані зазори і натяги.

Тема 4. Квалітети і допуски на кутові розміри, конічні з'єднання та різі.

Допуски на кутові розміри відповідно квалітету. Незалежні та залежні кутові розміри. Позначення розміру кута.

Конічні з'єднання. Основні терміни, визначення та позначення. Основна плоскість. Базова плоскість. Номінальні розміри конусів і їх з'єднань. Конусність. Допуски форми конуса.

Система допусків і посадок конічних з'єднань відповідно квалітету.

Рухомі посадки. Нерухомі посадки. Щільна посадка.

Допуски нарізі відповідно квалітету.

Тема 5. Шорсткості поверхонь.

Основні поняття шорсткості поверхні.

Параметри шорсткості поверхонь.

Позначення шорсткості на кресленнях.

Методи обробки відповідно шорсткості поверхонь.

Тема 6. Допуски і посадки різьбових з'єднань

Загальні відомості про різьбові з'єднання.

Контроль шага та профілю різьби. Основні параметри метричної різьби. Ступені точності різьби.

Позначення різьби на кролів допусків на кресленнях. Калібри для контролю різьби та гайок.

Допуски і посадки метричних різьб.

Схеми розташування полів допусків метричних різьб для діаметрів болтів та гайок.

Контроль різьби та різьбових з'єднань.

Мікрометричний різьбомір.

Калібри для контролю болтів та гайок.

Допуски та посадки різьбових з'єднань. Засоби контролю та вимірювання різьб.

Тема 7. Допуски і посадки шпонкових та шліцьових з'єднань

Допуски і посадки шпонок у канавках втулки і валу.

Групи посадок. Позначення їх на кресленнях.

Основні профілі та елементи прямо бічних та евольвент них шліцьових з'єднань.

Тема 8. Допуски і посадки зубчастих коліс і передач

Основні елементи зубчастої передачі з евольвент ним профілем.

Засоби вимірювання зубчастих коліс: зубомір – індикаторно - мікрометричний і штангензубомір – для виміру товщини зуба. Зубомір зміщення – для вимірювання положення вихідного контуру зубчастого колеса.

Биттемір – для виміру радіального биття зубчастого вінця.

Вимоги до зубчастих коліс. основні показники точності зубчастих коліс.

Правила і прийоми вимірювання зубчастих і черв'ячних коліс та черв'яків.

**Типова навчальна програма з предмета
«Читання креслень»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Практичне застосування геометричних побудов	1	
2.	Проекційне креслення	1	
3.	Перерізи і розрізи	1	1
4.	Робочі креслення деталей середньої складності	3	
5.	Складальні креслення	2	1
6.	Схеми	1	1
	Всього годин:	9	3

Тема 1. Практичне застосування геометричних побудов

Способи побудови овалу та еліпсу. Поняття про евольвенту кола і спіраль Архімеда. Уклон і конусність; їх позначення.

Тема 2. Проекційне креслення

Зображення основних геометричних тіл. Проектування геометричних тіл (призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі) на три площини проекцій. Побудова розгорток поверхонь циліндра, призми, піраміди.

Тема 3. Перерізи і розрізи

Місцеві розрізи, їх призначення і правила виконання. З'єднання половини вигляду і половини розрізу. Умовності при виконанні розрізів через тонкі стінки, типу ребра жорсткості і через тонкі спиці.

Лабораторно-практична робота

Читання креслень деталей середньої складності із застосуванням з'єднання половини вигляду і половини розрізу (деталі відцентрового насоса, запірної арматури).

Тема 4. Робочі креслення деталей середньої складності

Основні види креслень деталей. Передавання форми деталі. Поняття про вигляди з низу, ззаду справа, розташування їх на кресленнях. Вибір раціонального положення деталі по відношенню до фронтальної площини проекцій при виконанні креслення.

Додаткові вигляди. Місцеві вигляди. Виносні елементи. Компонування зображень на полі креслення. Умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях. Компонування зображень на полі креслення.

Тема 5. Складальні креслення

Умовності та спрощення зображень на складальних кресленнях. Зображення нероз'ємних з'єднань; Зварні з'єднання. Умовні графічні позначення швів зварювання. Зображення шпонкових і шліцьових з'єднань.

Лабораторно-практична робота

Читання креслень шпонкових з'єднань (валу з зубчатим колесом, валу з шківом пасової передачі, валу з робочим колесом відцентрового насосу).

Тема 6. Схеми

Правила виконання кінематичних схем механізмів середньої складності. Порядок їх читання.

Лабораторно-практична робота

Читання кінематичної схеми устаткування середньої складності.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Постійний струм та кола постійного струму	3	
2.	Електромагнетизм	2	
3.	Змінний струм та кола змінного струму	2	
4.	Перетворювачі та електричні машини	2	
<i>Всього годин:</i>		9	

Тема 1. Постійний струм та кола постійного струму

Струм та щільність струму. Провідність. Теплова дія струму. Вибір перерізу проводу в залежності від максимально припустимого струму у проводі. Електрорушійна сила джерела постійного струму, внутрішній опір, напруга на затискачах. Керовані нелінійні елементи.

Тема 2. Електромагнетизм

Намагнічування тіл. Електромагніти. Явище електромагнітної індукції, її практичне використання. Самоіндукція, величина та напрямки електрорушійної сили самоіндукції. Вихрові струми та їх використання.

Тема 3. Змінний струм та кола змінного струму

Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Векторне зображення змінного струму та напруги. Коло змінного струму з активним опором, індуктивністю, ємністю. Активна, реактивна та повна потужності у колі змінного струму. Трикутник потужностей, коефіцієнт потужності.

З'єднання обмоток генератора і споживачів зіркою та трикутником в трифазній системі змінного струму. Співвідношення між фазними і лінійними струмами та напругами при з'єднанні зіркою і трикутником.

Тема 4. Перетворювачі та електричні машини

Установки і прилади електронагрівання.

Електричні машини постійного струму. Електрорушійна сила генератора постійного струму. Реакція якоря. Комутація струму. Протиелектрорушійна сила якоря. Обертовий момент постійного струму.

Електричні машини змінного струму. Обертове магнітне поле. Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія - 7233 Слюсар – ремонтник

Кваліфікація - 3 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
Розділ I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях		
1.	Вступне заняття	3
2.	Навчання операціям обпилювання металу за 11-12-м квалітетами	3
3.	Навчання операціям зенкерування та зенкування отворів за 11-12-м квалітетами	6
4.	Навчання операціям притирання та доводки різних вузлів за 11-12-м квалітетами	6
5.	Комплексні роботи	12
Всього годин:		30
Виробниче навчання на підприємстві		
1.	Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з безпеки праці на підприємстві	6
2.	Навчання розбиранню, ремонту, складанню і випробуванню вузлів і механізмів устаткування середньої складності	12
3.	Навчання ремонту устаткування середньої складності	30
4.	Навчання ремонту устаткування підприємства-замовника робітників	18
5.	Навчання правилам стропування, підймання і переміщення вантажів	6
6.	Навчання правилам експлуатації вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги	6
Всього годин:		78
Разом:		108
Розділ II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 3-го розряду	160
Кваліфікаційна пробна робота		
Всього годин:		168
Разом:		276

I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях

Тема 1. Вступне заняття

Безпека праці в навчальних майстернях і на окремому робочому місці.

Ознайомлення з роботами за кваліфікаційною характеристикою слюсаря-ремонтника 3 розряду.

Тема 2. Навчання операціям обпилювання металу за 11-12-м квалітетами

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: обпилювання плоских поверхонь, поверхонь кутників; перевірка за допомогою перевірної плити і лінійками відповідності обробки поверхні за 11-12-м квалітетами.

Тема 3. Навчання операціям зенкерування та зенкування отворів за 11-12-м квалітетами

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: зенкерування та зенкування отворів за 11-12-м квалітетами.

Тема 4. Навчання операціям притирання та доводки нескладних деталей

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: притирання та доводка поверхні нескладних деталей.

Тема 5. Комплексні роботи

Інструктаж з техніки безпеки.

Виготовлення простих деталей і виробів, при обробці яких використовуються вивчені слюсарні операції. Роботи виконуються з використанням креслень, ескізів, інструкційно-технологічних карт. Точність виконання розмірів за 11-12-м квалітетами точності Єдиної системи допусків і посадок.

Виробниче навчання на підприємстві

Тема 1. Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з безпеки праці на підприємстві

Інструктаж з безпеки праці здійснює інженер з техніки безпеки підприємства. Протипожежний інструктаж здійснює представник пожежної частини підприємства. Ознайомлення учнів з особливостями роботи підприємства. Бесіда з робочими підприємства та інженерно-технічними працівниками про професію, якій навчаються учні. Ознайомлення з основним

устаткування підприємства.

Тема 2. Навчання розбиранню, ремонту, складанню і випробуванню вузлів і механізмів устаткування середньої складності

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Навчання підгонці і обпилюванню по паралелях вкладишів підшипників

Вправи: підгонка вкладиша до посадки в корпус і на вал; послідовність виконання операцій; контроль якості виконання операції.

Навчання ремонту трубопроводів і трубопровідної арматури

Вправи: розбирання та складання трубопроводів (у тому числі пластикових); визначення несправностей вентилів різних діаметрів; усунення негерметичності вентиля методом притирання клапанів.

Тема 3. Навчання ремонту устаткування середньої складності

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Навчання ремонту насосів відцентрових

Вправи: визначення несправностей; розбирання та ремонт деталей насосів відцентрових: робочих коліс, корпусів, валів, з'єднувальних муфт, сальникових ущільнень; складання, встановлення на фундамент та обв'язка насосів відцентрових, випробування.

Навчання ремонту вентиляторів

Вправи: визначення несправностей, розбирання, ремонт, складання, встановлення на фундамент та випробування вентилятора.

Навчання ремонту теплообмінників

Вправи: визначення несправностей основних вузлів теплообмінників жорсткої конструкції, "плаваючої головки", с U-подібними трубками, типу "труба в трубі"; способи кріплення трубок в трубних дошках; розбирання, ремонт: підготування апарата і інструментів до ремонту; застосування пристосувань і механізмів для розбирання, очистки і складання теплообмінників; ремонт трубок; складання, встановлення на фундамент, випробування.

Навчання ремонту конвеєрів

Вправи: послідовність операцій по огляду; розбирання, ремонт роликів конвеєра.

Навчання ремонту фаолітової і керамічної апаратури, комунікацій та насосів

Вправи: визначення несправностей; розбирання; складання; ущільнення.

Навчання ремонту елементів устаткування із захисних матеріалів та феросиліцію

Вправи: визначення несправностей; ремонт.

Тема 4. Навчання ремонту устаткування підприємства-замовника робітників

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Навчання поточному ремонту млинів

Вправи: поточний ремонт млинів.

Навчання поточному ремонту грохотів

Вправи: визначення несправностей, поточний ремонт грохотів.

Навчання поточному ремонту сушильних барабанів

Вправи: визначення несправностей сушильних барабанів; поточний ремонт сушильних барабанів

Тема 5. Навчання правилам стропування, підймання і переміщення вантажів

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: основні способи і схеми стропування вантажу; відпрацювання правил стропування, підймання і переміщення вантажів; визначення залежності вибору вантажозахватних пристроїв від маси вантажу; способи обв'язки вантажу; основні типи вузлів для обв'язки вантажу; підготовка вантажу до переміщення: вибір місця для рівномірного натягу всіх ниток стропу; умовні сигнали при підніманні і переміщенні вантажу.

Тема 6. Навчання правилам експлуатації вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: підтримання вантажопідіймальних засобів і механізмів в справному стані, а також відпрацювання правил експлуатації вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 3-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 3-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням

вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств-замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Агрегати вакуумні високого вакууму на установках середньої складності – ремонт.
2. Вентилі всіх діаметрів – притирання клапанів.
3. Вентилятори - ремонт і встановлення.
4. Верстати деревообробні – поточний ремонт.
5. Верстати ткацькі – заміна нижніх валів та притискувачів.
6. Верстати токарні - повний ремонт поздовжніх та поперечних полозок, супортів.
7. Вкладиші – підгонка і обпилювання по паралелях.
8. Газопроводи – ущільнення місць підсосу діабазовою замазкою і нафтобітумом.
9. Електропечі – розбирання і ремонт.
10. Жолоби для заливання чавуну – заміна.
11. Кожухи і рами складні – виготовлення.
12. Конвеєри металеві – заміна роликів.
13. Коробки швидкостей і подач в металообробних верстатах посередньої складності – складання і регулювання.
14. Лопати, біла, вали, пластини транспортерів, витки шнеків - правлення.
15. Люнети – ремонт.
16. Магазили інструментів, пристрої автоматичної зміни інструментів – ремонт, регулювання.
17. Машини вугленавантажувальні - складання і встановлення гальмівного пристрою з важелем.
18. Машини мотальні (текстильні) – капітальний ремонт пластин, підіймальних важелів, прикладів, веретен.
19. Машини розливні – ремонт ланцюга конвеєра, заміна виливниць.
20. Млини, грохоти, сушильні барабани - поточний ремонт.
21. Напівавтомати зварювальні, установки – середній та поточний ремонт.
22. Насоси відцентровані - ремонт, встановлення.
23. Пристрої позиціонування шпинделів – регулювання.
24. Різаки газоелектричні – заміна наконечників з центруванням електродів.
25. Сита і ножі – знімання, встановлення і регулювання.
26. Теплообмінники – ремонт , складання

27. Трубопроводи – розбирання.

28. Шлаковози – огляд, змащування і ремонт.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників
Професія – **7233 Слюсар-ремонтник**
Кваліфікація – **3 розряд**

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Будову устаткування, яке ремонтує.
2. Призначення основних вузлів і механізмів.
3. Взаємодію основних вузлів і механізмів.
4. Технологічну послідовність розбирання устаткування.
5. Технологічну послідовність ремонту устаткування.
6. Технологічну послідовність складання устаткування.
7. Технологічну послідовність розбирання агрегатів і машин.
8. Технологічну послідовність ремонту агрегатів і машин.
9. Технологічну послідовність складання агрегатів і машин.
10. Технічні умови на випробування вузлів та механізмів.
11. Технічні умови на регулювання вузлів та механізмів.
12. Технічні умови на приймання вузлів та механізмів.
13. Основні властивості матеріалів, які обробляє.
14. Будову універсальних пристроїв.
15. Будову контрольно-вимірювального інструменту середньої складності.
16. Допуски і посадки.
17. Квалітети і параметри шорсткості.
18. Правила стропування вантажів.
19. Правила підймання вантажів.
20. Правила переміщення вантажів.
21. Правила експлуатації вантажопідіймальних засобів, якими керують з підлоги.
22. Правила експлуатації механізмів, якими керують з підлоги.
23. Слюсарну справу.
24. Читання креслень.
25. Основні законодавчі акти з охорони праці.
26. Основи організації праці.
27. Основи законодавства про працю.
28. Основи електротехніки.
29. Основи ведення підприємницької діяльності

ВМІЄ:

1. Розбирати середньої складності вузли та механізми устаткування.
2. Ремонтувати середньої складності вузли та механізми устаткування.
3. Складати середньої складності вузли та механізми устаткування.
4. Випробовувати середньої складності вузли та механізми устаткування.
5. Розбирати середньої складності агрегати і машини.
6. Ремонтувати середньої складності агрегати і машини.
7. Складати середньої складності агрегати і машини.
8. Випробовувати середньої складності агрегати і машини.
9. Ремонтувати середньої складності устаткування.
10. Регулювати середньої складності устаткування.
11. Випробовувати середньої складності устаткування.
12. Ремонтувати середньої складності агрегати і машини.
13. Регулювати середньої складності агрегати і машини.
14. Випробовувати середньої складності агрегати і машини.
15. Ремонтувати складне устаткування під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації. .
16. Регулювати складне устаткування під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації.
17. Випробовувати складне устаткування під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації.
18. Ремонтувати складні агрегати і машини під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації.
19. Регулювати складні агрегати і машини під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації.
20. Випробовувати складні агрегати і машини під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації.
21. Виконувати слюсарне оброблення деталей за 11-12-м квалітетами (4-5-м класами точності).
22. Ремонтувати футероване устаткування.
23. Ремонтувати устаткування, яке виготовлене з захисних матеріалів та феросиліцію.
24. Розбирати фаолітову та керамічну апаратуру і комунікацію.
25. Складати фаолітову та керамічну апаратуру і комунікацію.
26. Ущільнювати фаолітову та керамічну апаратуру і комунікацію
27. Виготовляти пристрої середньої складності для ремонту і складання.
28. Виконувати такелажні роботи при переміщенні вантажів за допомогою простих вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 4-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

- 1. Професія:** 7233 Слюсар-ремонтник
- 2. Кваліфікація:** слюсар-ремонтник 4-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

будову устаткування, агрегатів і машин, які ремонтує;
правила регулювання машин; способи усування дефектів в процесі ремонту, складання та випробування устаткування, агрегатів і машин;
будову, призначення і правила застосування складного контрольно-вимірювального інструменту;
конструкцію універсальних і спеціальних пристроїв;
способи розмічання та оброблення нескладних різних деталей;
систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості;
властивості кислототривких і інших сплавів;
основні положення планово-запобіжного ремонту устаткування;
основні відомості з читання креслень, електротехніки з основами промислової електроніки.

Повинен уміти:

розбирати, ремонтувати, складати та випробовувати складні і особливо складні вузли та механізми;
ремонтувати, монтувати, демонтувати, випробовувати, регулювати, налагоджувати складне устаткування, агрегати і машини та здавати після ремонту;
виконувати слюсарне оброблення деталей і вузлів за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності);
виготовляти складні пристрої для ремонту і монтажу;
складати дефекти відомості на ремонт;
виконувати такелажні роботи з застосуванням підйнятно-транспортних механізмів і спеціальних пристроїв.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватися норм технологічного процесу;
не допускати браку у роботі;
знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;

мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунення несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього рівня

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 3-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 4-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників**

Професія – 7233 **Слюсар-ремонтник**

Кваліфікація - **4 розряд**

Загальний фонд навчального часу - **485 годин**

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	Кількість годин	
		<i>Всього</i>	<i>З них лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	39	
1.1.	Основи правових знань	8	
1.2.	Основи галузевої економіки та підприємництва	8	
1.3.	Інформаційні технології	8	1
1.4.	Резерв часу	15	
3.	Професійно-теоретична підготовка	145	
3.1.	Будова,технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	66	6
3.2.	Охорона праці	15	
3.3.	Матеріалознавство	16	2
3.4.	Допуски та технічні вимірювання	16	
3.5.	Читання креслень	16	3
3.6.	Електротехніка з основами промислової електроніки	16	
4.	Професійно-практична підготовка	264	
4.1.	Виробниче навчання	96	
4.2.	Виробнича практика	168	
5.	Консультації	30	
6.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна кваліфікаційна атестація при продовженні навчання)	7	
7.	Загальний обсяг навчального часу (без п.5)	455	12

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією «Слюсар-ремонтник» 4-го розряду**

1. Кабінети:

основ трудового законодавства

основ галузевої економіки та підприємництва

технічного обслуговування та ремонту промислового устаткування

охорони праці

допусків і посадок та технічних вимірювань

читання креслень

електротехніки з основами промислової електроніки

2. Лабораторії:

електротехніки з основами промислової електроніки

інформаційних технологій

**Типова навчальна програма
з предмета «Основи правових знань»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Колективний договір. Правове регулювання охорони праці.	3	
2.	Правова охорона природи	2	
3.	Господарство і право	3	
<i>Всього годин:</i>		8	

Тема 1. Колективний договір. Правове регулювання охорони праці

Гарантії забезпечення на працю працівникам, які вивільняються. Порядок їх вивільнення.

Колективний договір, його зміст, форма і порядок укладання. Строк чинності колективного договору, умови внесення змін і доповнень. Контроль за виконанням, звіти перед трудовим колективом про виконання трудового договору.

Нормативні акти, які регулюють охорону праці. Обов'язки власника або уповноваженого ним органу з полегшення та оздоровлення умов праці працівників. Заходи щодо охорони праці та кошти, що виділяються на ці цілі.

Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, в установі, організації.

Права на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Медичні огляди працівників.

Матеріальна відповідальність підприємств, установ і організацій за шкоду, заподіяну працівникам, ушкодженням їх здоров'я.

Тема 2. Правова охорона природи

Екологічне право та його роль у регулюванні системи «природа-людина-суспільство». Основні принципи охорони навколишнього середовища.

Екологізація усього виробничо-господарського процесу – принцип господарювання. Єдність основних прав і обов'язків підприємств щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання земель.

Охорона вод, лісів, надр землі та їх використання. Охорона тваринного світу. Охорона атмосферного повітря від забруднення.

Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього середовища.

Тема 3. Господарство і право

Поняття господарського права та його роль у регулюванні господарських відносин. Система господарського права. Господарський договір. Відповідальність у господарських відносинах.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Ресурсне забезпечення діяльності підприємства	2	
2.	Фінансова база підприємства.	3	
3.	Система обслуговування бізнесу	3	
<i>Всього годин:</i>		8	

Тема 1. Ресурсне забезпечення діяльності підприємства

Оцінка основних фондів. Спрацювання, амортизація та відтворення основних фондів. Оцінка вартості та амортизація нематеріальних активів. Поняття, склад, структура інвестицій. Формування і регулювання фінансових інвестицій (цінних паперів). Інвестиційні проекти підприємств.

Тема 2. Фінансова база підприємства

Витрати виробництва. Постійні і змінні витрати виробництва. Собівартість продукції, її види. Показники собівартості продукції. Групування витрат що формують собівартість продукції. Калькуляції собівартості продукції за статтями витрат. Джерело зниження собівартості. Ціна продукції. Види цін. Методи ціноутворення. Розрахунок ціни. Прибуток підприємства. Валовий, балансовий та чистий прибуток. Методи розрахунку прибутку. Рентабельність продукції і виробництва. Шляхи підвищення рентабельності

Тема 3. Система обслуговування бізнесу

Система обслуговування бізнесу. Використання ЕОМ у бізнесі. Програми для офісу. Інтернет, комп'ютерні мережі. Консалтингові Фірми. Юридичні консультації. Арбітражні суди. Аудиторські фірми. Служби зайнятості та агенції з працевлаштування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Використання сучасних інформаційних технологій для автоматизації виробництва	3	
2.	Системи управління технологічними процесами на основі комп'ютерних технологій	4	1
3.	Особливості сучасної комп'ютерної техніки	1	
Всього годин:		8	1

Тема 1. Використання сучасних інформаційних технологій для автоматизації виробництва

Поняття про управління та системи управління устаткуванням, верстатом, агрегатом, лінією. Об'єкт управління. Системи управління устаткуванням. Пристрої управління. Критерії управління.

Роботизація та автоматизація виробництва на основі електронно-обчислювальної техніки – основа інтенсифікації виробництва. Перспективи розвитку електронно-обчислювальної техніки та засобів автоматизації.

Тема 2. Системи управління технологічними процесами на основі комп'ютерних технологій

Рівні управління галуззю промисловості, діяльністю підприємства, технологічними процесами, комплексами технологічних апаратів та механізмів, технологічними ділянками, верстатами. Основні функції ПК на кожному рівні управління.

Поняття про мікропроцесори, контролери та логічні елементи. Види інформації, способи кодування інформації. Принципи цифрового кодування, логічна інформація. Системи обчислення. Математичне моделювання. Використання логічних операцій у системах управління.

Комп'ютерні системи тестування простих вузлів та механізмів, устаткування, агрегатів і машин.

Лабораторно-практична робота

Складання алгоритму роботи тестування роботи свердлильного верстата.

Тема 3. Особливості сучасної комп'ютерної техніки

Елементна база сучасних комп'ютерів. Види цифрових носіїв інформації. Технічні та порівняльні характеристики цифрових носіїв інформації.

**Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Слюсарна справа	4	
2.	Устаткування і пристрої для слюсарної обробки	8	
3.	Основні положення планово-запобіжного ремонту устаткування	6	1
4.	Ремонт складних вузлів і механізмів	8	
5.	Ремонт складного та особливо складного устаткування	21	3
6.	Ремонт складного та особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників	14	2
7.	Конструкція універсальних і спеціальних пристосувань	5	
<i>Всього годин:</i>		<i>66</i>	<i>6</i>

Тема 1. Слюсарна справа

Просторове розмічання

Загальні поняття про просторове розмічання. Технологія просторового розмічання: пристрої та інструменти; прийоми та послідовність розмічання нескладних деталей.

Розвертання отворів за 7-10-м квалітетами

Загальні поняття про розвертання отворів. Технологія розвертання: інструменти та пристрої, прийоми ручного та машинного розвертання. Види дефектів при розмічанні.

Притирка та доводка різних вузлів за 7-10-м квалітетами

Технологія притирки та доводки: інструменти, пристосування; прийоми притирки та доводки: ручне притирання робочих поверхонь кутників, лекальних лінійок та робочих поверхонь шаблонів для криволінійних профілів. Механізація притиральних і доводочних робіт. Контроль якості притирки та доводки.

Тема 2. Устаткування і пристрої для слюсарної обробки

Основи різання металів. Призначення і види обробки металів різанням. Різець і його елементи. Процес утворення стружки. Сили і швидкість різання.

Класифікація металорізальних верстатів. Управління радіально-свердлильним верстатом. Пристрої для радіально-свердлильного верстата. Будова та призначення токарного верстату. Управління токарним верстатом, інструменти і пристрої для нього.

Виготовлення складних пристроїв для ремонту і монтажу.

Тема 3. Основні положення планово-запобіжного ремонту устаткування

Системи планово-запобіжного ремонту: післяглядова, стандартна та періодична. Види ремонту: плановий та неплановий; поточний та капітальний. Документація на проведення ремонтних робіт: дефектна відомість, графіки планово-запобіжного ремонту, план ремонту. Способи ремонту: поагрегатний, вузловий, індивідуальний. Технічне устаткування. Модернізація устаткування.

Лабораторно-практична робота

Ознайомлення з документацією на проведення ремонтних робіт.

Тема 4. Ремонт складних вузлів і механізмів

Заливання бабітом та шабрування відповідальних підшипників ковзання Технологія заливання бабітом та шабрування відповідальних підшипників ковзання. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Тема 5. Ремонт складного та особливо складного устаткування

Ремонт запірної арматури

Будова, призначення і принцип дії запірної арматури. Технологія ремонту, складання та випробування запірної арматури. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Ремонт насосів

Ремонт насосів штангових

Будова, призначення та принцип дії насосів штангових. Технологія ремонту, складання та випробування насосів штангових. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Ремонт насосів глибинних

Будова, призначення та принцип дії насосів глибинних. Технологія ремонту, складання та випробування насосів глибинних. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Ремонт пневматичних насосів

Будова, призначення та принцип дії пневматичних насосів. Технологія ремонту, складання та випробування пневматичних насосів. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту, складання та випробування пневматичних насосів.

Ремонт компресорів

Ремонт компресорів киснево-дотискувальних

Будова, призначення та принцип дії компресорів киснево-

дотискувальних компресорів. Визначення несправностей та їх причин. Технологія поточного ремонту компресорів киснево-дотискувальних. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Ремонт димососа

Будова, призначення та принцип дії димососа. Визначення несправностей і їх причини. Технологія ремонту, складання та випробування димососа.

Лабораторно-практична робота

Технологія поточного ремонту компресорів.

Ремонт редукторів обертових печей, конвеєрів та пластинчатих транспортерів

Будова, призначення та принцип дії редукторів обертових печей, конвеєрів та редукторів пластинчатих транспортерів. Технологія ремонту, складання і випробування редукторів обертових печей, редукторів пластинчатих транспортерів та транспортерів. Інструменти та пристосування для виконання робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту, складання і випробування редукторів.

Тема 6. Ремонт складного та особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників

Ремонт апаратів колонного типу

Класифікація апаратів колонного типу, основні деталі та вузли апаратів колонного типу. Підготовка до ремонту інструментів, пристосувань. Технологія ремонту колон тарілчатого типу, колон з насадкою: підготовка колони до ремонту: відключення, зрівняння тиску з атмосферним, пропарювання, промивка, продувка; ремонт: розкриття люків, розбирання і очищення тарілок та нижньої частини колони, заміна насадки, зношених штуцерів і люків, випробування тарілок на щільність і барботаж; заміна частин корпусу; послідовність закривання люків. Способи установа на фундамент та випробування колон.

Лабораторно-практична робота

Технологія ремонту апаратів колонного типу.

Ремонт дробарки

Будова, призначення та принцип дії дробарки. Технологія ремонту, складання та випробування дробарки: розбирання, перевірка та підтягування всіх болтів щік, промивка підшипників і заправка мастилом; заміна зношених щік, підтягування підшипників з шабруванням вкладишів, чищення та полірування шийок валів, заміна бокових клинів, заміна вкладишів рухомої щоки, буферної пружини, шліфування шийки ексцентрикового валу; перезаливка підшипника, регулювання величини дроблення. Інструменти та пристосування для виконання робіт. Порядок підготовки устаткування підприємства-замовника до ремонту: підготовка креслень, відомостей дефектів, технічних умов, інструментів, пристроїв, вантажопідіймальних і

транспортних засобів.

Лабораторно-практична робота

Послідовність підготовки устаткування підприємства-замовника до ремонту.

Тема 7. Конструкція універсальних та спеціальних пристосувань

Універсальні, спеціальні та універсально-складальні пристосування. Основні конструктивні елементи пристосувань. Поняття про базування деталі в пристосуванні.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці у галузі	3	
3.	Основи пожежної безпеки	2	
4.	Основи електробезпеки	3	
5.	Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	3	
Всього годин:		15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Соціально-економічне значення охорони праці.

Основні законодавчі основи охорони праці, Конституція України, Закон України про охорону праці, Кодекс законів України про працю, Закон України про охорону здоров'я населення, законодавство про охорону природи та навколишнього середовища.

Основні завдання системи стандартів безпеки праці, зниження та усунення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих, галузеві стандарти.

Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладання та виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, права на пільги та компенсації за важкі і шкідливі умови праці.

Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту.

Державний та громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці.

Інструктування з правил безпеки праці. Поняття про виробничий травматизм та профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві та у побуті. Алкоголізм та безпека праці. Профзахворювання та профотруєння.

Основні причини травматизму та захворювань на виробництві. Основні засоби запобігання травматизму та захворювання на виробництві (організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні).

Соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруень.

Дисциплінарна, адміністративна, матеріальна та кримінальна відповідальність за порушення законодавства про охорону праці, правил та інструкцій з охорони праці.

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі

Вимоги безпеки праці під час експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування, які використовує у роботі слюсар-інструментальник.

Вимоги безпеки праці при організації робочого місця слюсаря-інструментальника. Вимоги до обладнання робочого місця. Санітарно-гігієнічні вимоги до освітлення робочого місця, норми освітлення робочого місця.

Санітарно-гігієнічні вимоги до витяжної вентиляції. Вимоги виробничої естетики до оформлення робочих місць та виробничих приміщень. Правила встановлення верстатів. Наукова організація праці на робочих місцях. Розробка планів наукової організації робочих місць.

Вимоги до інструменту та пристосувань, які використовуються при виконанні слюсарних робіт.

Світлова та звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки. Засоби індивідуального захисту від небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Спецодяг, спецвзуття та інші засоби захисту.

Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів, виробничих ділянках підприємств.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж, Пожежонебезпечні властивості речовин. Горіння речовин та засоби його припинення. Умови горіння. Спалах, заpalення, самозаpalення, горіння, тління. Легкозаймисті та горючі рідини.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація. Горіння речовин та способи його припинення. Умови горіння. Спалах, заpalення, самозаpalення, горіння, тління. Легкозаймисті та горючі рідини. Займисті, важко займисті та незаймисті речовини, матеріали і конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасні речовини та матеріали, рідина, піна, вуглекислота, пісок, брезент, 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 для подолання пожежі.

Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі. Забезпечення пожежної

безпеки під час виконання слюсарних робіт.

Тема 4. Основи електробезпеки

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом. Колективні та індивідуальні засоби захисту у електроустановках. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Електрозахисні засоби та правила користування ними. Захисне відключення, блокування.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

Робота з переносними електросвітильниками.

Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючи прилади.

Електричні травми, їх види. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою, величина напруги, частота та сила струму, шлях та тривалість дії струму, фізичний стан людини, вологість повітря.

Правила безпечного звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Допуск до роботи з електричним обладнанням та електрифікованими машинами.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), шкідливі речовини, їх вплив на організм людини.

Фізіологія праці. Основні гігієнічні особливості праці слюсаря-інструментальника. Чергування праці та відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання та переміщення важких речей неповнолітніми і жінками.

Санітарно-гігієнічні вимоги до опалення, вентиляції, кондиціонування повітря виробничих приміщень. Лікувально-профілактичне харчування.

Основні міри профілактики впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів на здоров'я робітників

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працюючих.

Медичні огляди. Щорічні медичні огляди неповнолітніх осіб віком до 21 року.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Стислі основи анатомії людини. Послідовність, принципи надання першої допомоги, правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій.

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

Перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу. Надання першої допомоги при знепритомнінні (утраті свідомості), шоку, тепловому або сонячному ударі, опіку, обмороженні.

Ознаки отруєння та перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.

Оживлення. Способи штучного дихання, положення потерпілого та дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Матеріалознавство»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Загальні відомості про метали та сплави	2	
2.	Залізовуглецеві сплави	5	
3.	Термічна та хіміко-термічна обробка	4	2
4.	Кольорові метали і їх сплави	3	
5.	Способи підвищення ефективності використання конструкційних матеріалів в галузях промисловості	2	
Всього годин:		16	2

Тема 1. Загальні відомості про метали та сплави

Основні види кристалічних ґраток чистих металів. Явище поліморфізму. Поліморфізм заліза під час нагрівання і охолодження. Кристалічні структури, що виникають при цьому. Діаграма стану сплавів «залізо-вуглець». Її призначення, основні лінії та критичні точки. Поняття про евтектичні і евтелтоїдні сплави.

Тема 2. Залізовуглецеві сплави

Визначення легованої сталі. Властивості : хімічні, фізичні, технологічні. Легуючі елементи: хром, нікель, вольфрам, титан, марганець та інші. Вплив легуючих елементів на властивості сталі. Взаємовідношення легуючих елементів із залізом і вуглецем. Маркування легованої сталі.

Інструментальні леговані сталі. Класифікація інструментальних сталей. Вимоги до них. Марки та застосування.

Чавуни: структура і властивості сірого чавуну. Вплив кількості вуглецю, форми та якості металічної основи на властивості сірого чавуну.

Вплив легуючих елементів і термообробки на властивості сірого чавуну. Марки сірих чавунів, позначення, застосування.

Ковкий чавун. Загальні відомості про одержання ковкого чавуну. Марки та застосування.

Тема 3. Термічна та хіміко-термічна обробка

Призначення процесу термічної обробки. Нагрівальні пристрої та способи визначення температури нагріву при термічній обробці. Структурні перетворення у залізовуглецевих сплавах під час нагрівання та охолодження.

Характерні особливості мартеніту, сорбіту, троститу.

Види термічної обробки: відпал, нормалізація, гартування. Температура нагріву, умови охолодження.

Структура, механічні та технологічні властивості сталі після відпалу, нормалізації, гартування.

Перетворення в сталі під час відпускання. Характеристика режиму відпускання. Структура та механічні властивості вуглецевої сталі після відпуску.

Дефекти термічної обробки сталі: причини їх виникнення та заходи попередження.

Особливості термічної обробки легованих сталей і її призначення.

Хіміко-термічна обробка сталі і її призначення. Стисла характеристика хіміко-термічної обробки: цементація, азотування, ціанування, дифузійна металізація, гальванічне покриття.

Будова, механічні та технологічні властивості сталі після хіміко-термічної обробки.

Лабораторно-практичні роботи

1. Дефекти термічної обробки сталі: причини їх виникнення та заходи попередження.
2. Преваги та недоліки термічної обробки сталі після відпалу.

Тема 4. Кольорові метали і їх сплави

Сплави алюмінію. Алюмінієві ливарні сплави-силуміни; склад, призначення, властивості, застосування. Марки і позначення за ДЕСТ.

Алюмінієві сплави, що обробляються під тиском.

Дюралюміній. Властивості, застосування. Марки і позначення за ДЕСТ.

Магній і його властивості. Сплави магнію. Їх властивості та застосування. Марки і позначення за ДЕСТ.

Антифрикційні сплави, основні вимоги до антифрикційних сплавів. Структура антифрикційних сплавів. Антифрикційні сплави на олов'яній, свинцевій, цинковій, алюмінієвій і магнієвій основах.

Особливості структури і властивості підшипникових сплавів: олов'яні та свинцеві бабіти; спеціальні бронзи. Позначення підшипникових сплавів за ДЕСТ.

Тема 5. Способи підвищення ефективного використання конструкційних матеріалів в галузях промисловості

Зниження матеріалоємності виробництва: зменшення маси деталей і виробу; зниження відходів металу та сплавів.

Використання більш дешевих металічних і неметалічних матеріалів. Економні витрати матеріалів. Підвищення вимог до твердості та зносостійкості деталей. Широке використання нових видів металічних матеріалів із властивостями підвищеної якості. Загальні відомості про безвідходне виробництво.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Допуски на шпонкові і шліцьові з'єднання	4	
2.	Допуски і посадки підшипників кочення та ковзання	8	
3.	Контрольно-вимірювальні інструменти	4	
	<i>Всього годин:</i>	<i>16</i>	

Тема 1. Допуски на шпонкові та шліцьові з'єднання

Допуски і посадки шпонкових з'єднань.

Допуски і посадки шліцьових з'єднань.

Тема 2. Допуски і посадки підшипників кочення

Точність підшипників кочення. Особливості системи допусків і посадок для підшипників кочення. Означення посадок на кресленнях. Основні вказівки з вибору посадок від навантаження кілець підшипників кочення.

Тема 3. Контрольно-вимірювальні інструменти

Вивчення правил використання контрольно-вимірювальних інструментів: мікрометра, тахометра та інших.

**Типова навчальна програма з предмета
«Читання креслень»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Перерізи і розрізи	3	1
2.	Робочі креслення деталей	4	
3.	Складальні креслення	5	2
4.	Схеми	4	
	Всього:	16	3

Тема 1. Перерізи і розрізи

Основні відомості про складні перерізи. Випадки їх застосування. Ступінчасті розрізи. Ламані розрізи. Позначення положення січної площини при виконанні складних розрізів.

Лабораторно-практична робота

Читання креслень із застосуванням складного перерізу.

Тема 2. Робочі креслення деталей

Нанесення розмірів з урахуванням способів оброблення деталей і зручності їх контролю. Методи нанесення розмірів: координатний, комбінований, ланцюговий. Групування розмірів. Розміри з граничними відхиленнями. Нанесення на кресленнях позначень покриття, термічної та інших видів оброблення. Позначення на кресленнях допусків форми і розташування поверхонь. Зміст і правила викладання технічних вимог на робочих кресленнях деталей. Запис на кресленнях матеріалів деталей і його стану. Поняття про ескіз і вимоги до його побудови.

Тема 3. Складальні креслення

Розрізи на складальних кресленнях, правила виконання штрихування суміжних деталей в перерізах. Правило, по якому суцільні деталі показуються на складальних кресленнях не розрізаними. Читання складальних креслень із зображенням пружин. Деталювання. Порядок роботи при деталюванні складальних креслень.

Лабораторно-практичні роботи

1. Виконання креслення деталі за складним кресленням..
2. Побудова специфікації до складального креслення загального виду.

Тема 4. Схеми

Пневматичні і гідравлічні схеми устаткування. Умовні графічні позначення для схем. Правила виконання і читання. Кінематичні схеми складного устаткування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка з основами промислової електроніки»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Електричні апарати	4	
2.	Електротехнічні та електронні пристрої		
2.1.	Напівпровідникові прилади	3	
2.2.	Інтегральні мікросхеми	3	
2.3.	Випрямлячі змінного струму	3	
2.4.	Електричні підсилювачі	3	
	Всього годин:	16	

Тема 1. Електричні апарати

Захисні та контролюючі апарати та вимоги до них. Апарати автоматичного керування. Електромагнітний розчіплювач.

Тема 2. Електротехнічні та електронні пристрої

2.1. Напівпровідникові прилади

Електричні властивості напівпровідників. Електронна та діркова електропровідність. Напівпровідниковий терморегулятор. Електронно-дірковий перехід та його властивості. Напівпровідникові діоди. Транзистори основні схеми включення із ЗБ та ЗЄ та ЗК.

2.2. Інтегральні мікросхеми

Визначення інтегральних мікросхем. Елементи інтегральних мікросхем, компоненти інтегральних мікросхем. Основні параметри інтегральних мікросхем. Конструкція інтегральних мікросхем. Напівпровідникові інтегральні мікросхеми. Особливості їх конструкції.

2.3. Випрямлячі змінного струму

Призначення та принцип дії випрямляча. Функціональна схема випрямлення. Однонапівперіодна схема випрямлення. Графічне зображення випрямленого струму. Фільтри, їх схеми та принцип дії. Стабілізація напруги та струму.

2.4. Електричні підсилювачі

Призначення підсилювачів. Види підсилювачів у залежності від смуги частот, в якій вони працюють. Одно каскадні та багато каскадні підсилювачі.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація: 4 розряд

№ з/п	Тема	Кількість годин
Розділ I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях		
1.	Вступне заняття	3
2.	Навчання операціям просторового розмічання	3
3.	Навчання операціям розвертання отворів за 7-10-м квалітетами	6
4.	Навчання операціям притирання та доводки різних вузлів за 7-10-м квалітетами	6
5.	Комплексні роботи	6
<i>Всього годин:</i>		<i>24</i>
Виробниче навчання на підприємстві		
1.	Ознайомлення з документацією планово-запобіжного ремонту устаткування	6
2.	Навчання роботі на устаткуванні і пристроях для слюсарної обробки	6
3.	Навчання ремонту складних вузлів і механізмів	6
4.	Навчання ремонту складного і особливо складного устаткування	30
5.	Навчання ремонту складного і особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників	18
6.	Комплексні роботи	6
<i>Всього годин:</i>		<i>72</i>
<i>Разом:</i>		<i>96</i>
Розділ II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 4-го розряду	160
Кваліфікаційна пробна робота		
<i>Всього годин:</i>		<i>168</i>
<i>Разом:</i>		<i>264</i>

I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях

Тема 1. Вступне заняття

Інструктаж з безпеки праці в навчальних майстернях і на окремому робочому місці.

Ознайомлення з роботами за кваліфікаційною характеристикою слюсаря-ремонтника 4-го розряду.

Тема 2. Навчання операціям просторового розмічання

Інструктаж при навчанні просторовому розмічання, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: послідовність просторового розмічання; підготовка до розмічання (вибір бази, встановлення заготовки на розмічальній плиті); нанесення розмічальних ліній; розмічання циліндричних деталей; розмічання за зразком, за місцем; раціональні прийоми розмічання пристроїв; виявлення дефектів розмічання.

Тема 3. Навчання операціям розвертання отворів за 7-10-м квалітетами

Інструктаж при навчанні розвертання отворів за 7-10-м квалітетами, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: розвертання отворів за 7-10- м квалітетами; виявлення дефектів розвертання отворів.

Тема 4. Навчання операціям притирання та доводки різних вузлів за 7-10-м квалітетами

Інструктаж при навчанні операціям притирання та доводки різних вузлів за 7-10-м квалітетами, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: перевірка розмірів, які будуть притиратися; вибір притиральних матеріалів в залежності від призначення та точності притирання; ручне притирання робочих поверхонь кутників, лекальних лінійок та робочих поверхонь шаблонів для криволінійних профілів; машинно-ручне притирання та доводка робочих поверхонь; контроль якості притирки і доводки; монтажне притирання робочих поверхонь клапанів та клапанних сідел кранів з конусною пробкою; контроль оброблених поверхонь за лекалами, лекальним кутником, лінійкою; вимірювання мікрометром.

Тема 5. Комплексні роботи

Інструктаж з техніки безпеки.

Виготовлення деталей і виробів з виконанням просторового розмічання,

розвертання отворів, притирання та доводки з використанням креслень, ескізів, технологічних карт. Точність виконання обробки за 7-10-м квалітетами.

Виробниче навчання на підприємстві

Тема 1. Ознайомлення з документацією планово - запобіжного ремонту устаткування

Інструктаж з безпеки праці на підприємстві.

Ознайомлення з документацією планово-запобіжного ремонту устаткування: річний та помісячний план-графік планово-запобіжного ремонту устаткування, дефектна відомість, наряд-допуск на виконання ремонтних робіт, допуск до виконання вогневих робіт на вибухонебезпечних та вибухо-пожежонебезпечних об'єктах, акт на видачу устаткування з капітального ремонту в експлуатацію.

Тема 2. Навчання роботі на устаткуванні та пристроях для слюсарної обробки

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Вправи: робота на верстатах: радіально-свердлильному та токарному.

Тема 3. Навчання ремонту складних вузлів і механізмів

Навчання способом заливання бабітом і шабрування відповідальних підшипників ковзання

Інструктаж з безпеки праці при виконанні заливання і шабрування підшипників ковзання.

Вправи: заливання бабітом і шабрування відповідальних підшипників ковзання.

Тема 4. Навчання ремонту складного і особливо складного устаткування

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Навчання ремонту запірної арматури

Вправи: визначення та усунення дефектів: заміна прокладок, виготовлення плоских металічних прокладок; перевірка сальників; складання, випробовування арматури на міцність і герметичність.

Навчання ремонту насосів штангових

Вправи: визначення несправностей в роботі насосів; демонтаж, ремонт, складання і монтаж; виконання такелажних робіт із застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Навчання ремонту насосів глибинних

Вправи: визначення несправностей в роботі насосів; демонтаж, ремонт, складання і монтаж; виконання такелажних робіт із застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Навчання ремонту пневматичних насосів

Вправи: визначення несправностей в роботі пневмонасосів; демонтаж, ремонт, складання та монтаж; виконання такелажних робіт із застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Навчання ремонту компресорів

Навчання поточному ремонту компресорів киснево-дотискувальних.
Вправи: виготовлення пристосувань для ремонту; визначення несправностей в їх роботі; поточний ремонт; виконання такелажних робіт із застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Навчання ремонту димососа

Вправи: визначення несправностей в їх роботі; демонтаж, ремонт та монтаж; виконання такелажних робіт із застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Навчання ремонту редуктора обертаючих печей, редукторів пластинчатих конвеєрів

Вправи: визначення несправностей в роботі редуктора; складання дефектних відомостей на ремонт; виготовлення пристосувань для ремонту; демонтаж, ремонт; монтаж та випробовування.

Тема 5. Навчання ремонту складного і особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Навчання ремонту апаратів колонного типу

Вправи: визначення несправностей; складання дефектних відомостей на ремонт; підготовка колони до ремонту: відключення, зрівняння тиску з атмосферним, пропарювання, промивка, продувка; ремонт: розкриття люків, розбирання і очищення тарілок та нижньої частини колони, заміна насадки, зношених штуцерів і люків, складання тарілок із заміною зношених деталей; випробування тарілок на щільність і барботаж; заміна частин корпусу; закривання люків; виконання такелажних робіт із застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Навчання ремонту дробарки

Вправи: визначення їх несправностей; ремонт: розбирання дробарки, перевірка та підтягування всіх болтів щік, промивка підшипників і заправка мастилом; заміна зношених щік, підтягування підшипників з шабруванням вкладишів, чищення та полірування шийок валів, заміна бокових клинів, заміна вкладишів рухомої щоки, буферної пружини, шліфування шийки ексцентрикового валу; перезаливка підшипника, відновлення за кресленнями і ремонтними розмірами деталей дробарки або їх заміна; регулювання величини дроблення; виконання такелажних робіт з застосуванням вантажопідіймальних засобів і механізмів, якими керують з підлоги.

Тема 6. Комплексні роботи

Виконання робіт з розбирання, ремонту, складання особливо складних вузлів і механізмів та складного устаткування, агрегатів і машин відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики слюсаря-ремонтника 4-го розряду.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 4-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 4-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств-замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Апарати колонного типу – ремонт, складання.
2. Апаратура киснева та аргонна електроплавильних печей – ремонт обслуговування.
3. Арматура запірна - ревізія, ремонт, установлення.
4. Верстати деревообробні та металорізальні – капітальний ремонт, регулювання.
5. Верстати ткацькі – капітальний ремонт та налагодження вуточного механізму.
6. Віброгрохоти - заміна сит.
7. Газоходи – заміна шиберів.
8. Гідрозатвори скрубєрів – регулювання.
9. Гідропідсилювачі, гідромотори – ремонт, складання, випробування.
10. Головки багатопозиційні автоматичні – ремонт, регулювання.
11. Гранулятори – заміна футеровки і бортів.
12. Дробарки - ремонт із заміною та підганянням відпрацьованих деталей, регулювання величини дроблення.

13. Змішувачі та сульфуратори – заміна валів і муфт.
14. Каландри, преси для прасування універсальні і ротаційні – ремонт, налагодження.
15. Компресори киснево-дотискувальні – поточний і середній ремонт.
16. Коробки швидкостей і подач металообробних верстатів – складання і регулювання.
17. Конуси шпинделів – перевірка та відновлення методом притирання.
18. Котли парові і водогрійні – ремонт.
19. Машини бурильні – монтування і установа.
20. Машини для лиття під тиском – ремонт.
21. Машини завальовальні мартенівських печей – вивіряння колон по вертикальній осі та рівню, ремонт механізму кочення та повороту хобота.
22. Машини прядильні – капітальний ремонт і регулювання.
23. Машини швацькі – поточний і капітальний ремонт.
24. Млини, грохоти, сушильні барабани – середній ремонт.
25. Насоси глибинні та штангові – ремонт і складання.
26. Пневмонасоси, димососи, ексгаустери – ремонт.
27. Підшипники відповідальні – заливання бабітом і шабрування.
28. Редуктори обертаючих печей, парових млинів, конвеєрів, пластинчатих транспортерів, живильників – ремонт.
29. Системи повітряних конверторів і ватержакетів – регулювання, капітальний ремонт.
30. Пилоуловлювачі горловин конверторів – демонтаж, монтаж.
31. Турбобури секційні і шпиндельні – ремонт, складання, регулювання, випробування.
32. Устаткування мазутне – ремонт.
33. Устаткування підготовчих цехів (дільниць) для виготовлення олії і апаратів жиропереробних виробництв – складання, регулювання, випробування.
34. Чушкоукладачі – ремонт із заміною деталей.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників
Професія – **7233 Слюсар-ремонтник**
Кваліфікація – **4 розряд**

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Будову устаткування, яке ремонтує.
2. Будову агрегатів і машин, які ремонтує.
3. Правила регулювання машин.
4. Способи усунування дефектів в процесі ремонту устаткування.
5. Способи усунування дефектів в процесі складання устаткування.
6. Способи усунування дефектів в процесі випробування устаткування.
7. Способи усунування дефектів в процесі ремонту агрегатів і машин.
8. Способи усунування дефектів в процесі складання агрегатів і машин.
9. Способи усунування дефектів в процесі випробування агрегатів і машин.
10. Будову складного контрольно-вимірювального інструменту.
11. Призначення складного контрольно-вимірювального інструменту.
12. Правила застосування складного контрольно-вимірювального інструменту.
13. Конструкцію універсальних пристроїв.
14. Конструкцію спеціальних пристроїв.
15. Способи розмічання нескладних різних деталей.
16. Оброблення нескладних різних деталей.
17. Систему допусків і посадок.
18. Квалітети і параметри шорсткості.
19. Властивості кислотостійких і інших сплавів.
20. Основні положення планово-запобіжного ремонту устаткування.
21. Слюсарну справу.
22. Читання креслень.
23. Основні законодавчі акти з охорони праці.
24. Основи організації праці.
25. Основи законодавства про працю.
26. Основи електротехніки та промислової електроніки.
27. Основи ведення підприємницької діяльності

ВМІЄ:

1. Розбирати складні вузли та механізми.
2. Ремонтувати складні вузли та механізми.
3. Складати складні вузли та механізми.
4. Випробовувати складні вузли та механізми.
5. Розбирати особливо складні вузли та механізми.

6. Ремонтувати особливо складні вузли та механізми.
7. Складати особливо складні вузли та механізми.
8. Випробовувати особливо складні вузли та механізми.
9. Ремонтувати складне устаткування та здавати після ремонту.
10. Монтувати складне устаткування та здавати після ремонту.
11. Демонтувати складне устаткування та здавати після ремонту.
12. Випробовувати складне устаткування та здавати після ремонту.
13. Регулювати складне устаткування та здавати після ремонту.
14. Налаштовувати складне устаткування та здавати після ремонту.
15. Ремонтувати складні агрегати і машини та здавати після ремонту.
16. Монтувати агрегати і машини.
17. Демонтувати агрегати і машини.
18. Випробовувати агрегати і машини.
19. Регулювати агрегати і машини.
20. Налаштовувати агрегати і машини.
21. Виконувати слюсарне оброблення деталей і вузлів за 7-10-м квалітетами (2-3-м класами точності).
22. Виготовляти складні пристрої для ремонту і монтажу.
23. Складати дефектні відомості на ремонт.
24. Виконувати такелажні роботи з застосуванням підйимально-транспортних механізмів і спеціальних пристроїв.

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 5-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

1. Професія: 7233 *Слюсар-ремонтник*

2. Кваліфікація: слюсар-ремонтник 5-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати:

конструктивні особливості устаткування, агрегатів і машин, які ремонтує; технічні умови на ремонт, складання, випробування, регулювання та правильність установлення устаткування, агрегатів і машин;

технологічний процес ремонту, складання і монтажу устаткування;

правила випробування устаткування на статичне і динамічне балансування машин;

геометричні побудови при складному розмічанні; способи визначення передчасного зносу деталей;

систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості;

способи відновлення та зміцнення спрацьованих деталей та нанесення захисного покриття; читання креслень;

основні відомості про та електротехніку з основами промислової електроніки.

Повинен уміти:

ремонтувати, монтувати, демонтувати, випробувати, регулювати та налагоджувати особливо складне устаткування, агрегати та машини і здавати після ремонту;

виконувати слюсарне оброблення деталей і вузлів за 6-7-м квалітетами (1-2-м класами точності);

розбирати, ремонтувати і складати вузли та устаткування в умовах напруженої і щільної посадок;

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце; дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку у роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;

мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунування несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього рівня

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 4-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 5-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників**

Професія - 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 5 розряд

Загальний фонд навчального часу – 420 годин

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	36	
1.1.	Основи правових знань	7	
1.2.	Основи галузевої економіки та підприємництва	7	
1.3.	Інформаційні технології	7	2
1.4.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	125	
2.1.	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	80	8
2.2.	Охорона праці	15	
2.3.	Допуски та технічні вимірювання	16	2
2.4.	Читання креслень	7	
2.5.	Електротехніка з основами промислової електроніки	7	
3.	Професійно-практична підготовка	236	
3.1.	Виробниче навчання	84	
3.2.	Виробнича практика	152	
4.	Консультації	15	
5.	Державна кваліфікаційна атестація	8	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	405	12

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією “Слюсар-ремонтник” 5-го розряду**

1. Кабінети:

основ правових знань

основ галузевої економіки та підприємництва

будови, технічного обслуговування та ремонту промислового устаткування
охорони праці

допусків і посадок та технічних вимірювань

читання креслень

електротехніки з основами промислової електроніки

2. Лабораторії:

електротехніки з основами промислової електроніки

інформаційних технологій

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи правових знань»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Правове регулювання господарських відносин у промисловості	2	
2.	Основи трудового законодавства	2	
3.	Праця, закон і ми	1	
4.	Злочин і покарання	1	
5.	Господарство і право	1	
Всього годин:		7	

Тема 1. Правове регулювання господарських відносин у промисловості

Правовий статус підприємств. Рішення правління та дисциплінарний статут. Особливості регулювання праці окремих категорій працівників. Трудові та соціально-побутові пільги для працівників галузі.

Тема 2. Основи трудового законодавства

Правові основи соціального захисту і соціальних гарантій працівників згідно з Конституцією України. Кодекс законів про працю, закон України "Про обов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності".

Тема 3. Праця, закон і ми

Загальна характеристика трудового права України. Трудова дисципліна.

Охорона праці. Розгляд трудових спорів.

Тема 4. Злочин і покарання

Поняття кримінального права. Злочин та інші правопорушення. Поняття та підстави кримінальної відповідальності. Співучасть у злочині. Поняття кримінального покарання. Види покарань. Кримінальна відповідальність за господарські злочини.

Тема 5. Господарство і право

Поняття господарського права та його роль у регулюванні господарських відносин. Система господарського права. Господарський договір. Відповідальність у господарських відносинах.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Структура економіки України. Ресурси підприємства	1	
2.	Собівартість промислової продукції	1	
3.	Ціноутворення	1	
4.	Формування результатів господарської діяльності підприємства	1	
5.	Основи організації управління підприємством	1	
6.	Банкрутство підприємства	1	
7.	Державна підтримка розвитку підприємства та підприємницької діяльності	1	
Всього годин:		7	

Тема 1. Структура економіки України. Ресурси підприємства

Галузева структура виробництва. Групування галузей промисловості. Структура економіки України, показники, які її характеризують. Зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на підприємство. Організаційно-правові форми функціонування підприємств та оцінка їх ефективності.

Основний капітал – фінансова основа виробництва. Структура основного капіталу. Види оцінок основного капіталу. Зношування основного капіталу. Амортизація.

Склад обігового капіталу. Оцінка ефективності використання обігового капіталу.

Тема 2. Собівартість промислової продукції

Поняття структури та класифікація витрат. Матеріальні витрати. Витрати на оплату праці. Постійні та змінні витрати. Калькулювання собівартості продукції.

Тема 3. Ціноутворення

Поняття ціни. Система цін та тарифів. Ціни промисловості. Ціни торгівлі. Транспортні тарифи. Оптова ціна підприємства. Оптова ціна промисловості. Вплив ціни на попит продукції. Залежність пропозиції від попиту. Вплив рівня якості на ціну.

Тема 4. Формування результатів господарської діяльності підприємства

Поняття прибутку. Формування прибутку від реалізації основного

капіталу. Формування прибутку від позареалізаційних операцій.
Рентабельність. Методика визначення рентабельності.

Тема 5. Основи організації управління підприємством

Сучасні принципи управління підприємством. Методи управління підприємством. Організаційні структури управління підприємством.

Сучасні методи підготовки кадрів. Продуктивність праці та методи її вимірювання.

Тема 6. Банкрутство підприємства

Поняття банкрутства підприємства та його економічні наслідки. Природа банкрутства. Основні ознаки банкрутства підприємства. Попередження банкрутства підприємства. Процедури, які застосовуються до підприємства-боржника. Санація (оздоровлення фінансового стану). Перетворення підприємства. Ліквідація підприємства.

Тема 7. Державна підтримка розвитку підприємства та підприємницької діяльності

Правові акти про підприємства та підприємницьку діяльність.

Організаційно-правові форми функціонування підприємств та оцінка їх ефективності.

Одноосібне підприємство. Акціонерне товариство. Малий бізнес та його характеристика.

Великий бізнес. Антимонопольне законодавство.

Умови та порядок створення, реорганізації та ліквідації підприємств. Фонди підприємств.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Прикладне програмне забезпечення	3	1
2.	Взаємодія комп'ютерів в мережах	4	1
<i>Всього годин:</i>		7	2

Тема 1. Прикладне програмне забезпечення

Застосування прикладного програмного забезпечення галузевого спрямування. Поняття про систему автоматизованого проектування AutoCAD.

Лабораторно-практична робота

Вивчення можливостей системи автоматизованого проектування AutoCAD.

Тема 2. Взаємодія комп'ютерів в мережах

Internet – технології. Взаємодія комп'ютерів в локальних і глобальних мережах. Організація інформаційних мереж підприємств, установи.

Телеконференції, дошки оголошень.

Пошукові системи, простий пошук, розширений та спеціальний пошук (за напрямом професії).

Лабораторно-практичні роботи

1. Використання пошукових систем. Простий пошук, розширений та спеціальний пошук.
2. Створення мультимедійного каталогу новинок приладів і послуг галузевого спрямування на основі знайденої інформації в мережі Internet

Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Слюсарна справа	7	
2.	Способи визначення передчасного спрацювання деталей	10	1
3.	Способи відновлення та зміцнення спрацьованих деталей	15	2
4.	Статичне і динамічне балансування машин	8	1
5.	Ремонт особливо складного устаткування	15	2
6.	Ремонт особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників	25	2
	<i>Всього годин:</i>	<i>80</i>	<i>8</i>

Тема 1. Слюсарна справа

Просторове розмічання складних деталей

Технологія просторового розмічання складних деталей: пристрої та інструменти, прийоми просторового розмічання.

Притирка та доводка різних вузлів за 6-7-м квалітетами

Технологія притирання та доводки за 6-7-м квалітетами.

Тема 2. Способи визначення передчасного спрацювання деталей

Причини виникнення несправностей

Причини виникнення несправностей; конструктивні, технологічні та експлуатаційні фактори.

Характерні несправності деталей машин

Характерні несправності деталей машин: спрацювання, механічні та хіміко-теплові пошкодження.

Способи технічного діагностування стану деталей та устаткування

Способи технічного діагностування стану деталей та устаткування: спостереження за зовнішнім виглядом деталей та устаткування, за показаннями контрольно-вимірювальних приладів; використання рентгенівського просвічування, ультразвукового, магнітного і радіометричного контролю; виконання контрольних “свердлень безпеки”;

методи дефектоскопії (магнітний метод, люмінесцентний метод, метод фарб).

Лабораторно-практичні роботи:

1. Технологія діагностування стану деталей та устаткування.

Тема 3. Способи відновлення та зміцнення спрацьованих деталей

Сучасні технології відновлення деталей: механічною обробкою, зварюванням та наплавленням деталей, плазмовим та газополум'яним напилюванням, насталуванням, хромуванням, електромеханічною обробкою, застосуванням полімерних матеріалів, термічною та хіміко-термічною обробкою. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практичні роботи

1. Технологія відновлення деталей механічною обробкою.
2. Технологія відновлення деталей зварюванням та наплавленням.

Тема 4. Статичне і динамічне балансування машин

Визначення балансування деталей і вузлів. Види балансування. Статичне балансування і фактори, які впливають на її величину. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт. Технологія статичного і динамічного балансування: верстати, пристосування, контрольно-вимірювальні інструменти, послідовність процесу.

Лабораторно-практична робота

Послідовність робіт при статичному і динамічному балансуванні машин.

Тема 5. Ремонт особливо складного устаткування

Ремонт насосів вакуумних

Будова, призначення, принцип дії насосів вакуумних. Сучасна технологія капітального ремонту, складання, встановлення на фундамент, випробовування вакуумних насосів. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Послідовність виконання капітального ремонту особливо складного устаткування.

Ремонт компресора киснево-дотискувального

Конструктивні особливості компресора киснево-дотискувального. Сучасна технологія капітального ремонту: розбирання, ремонт деталей і вузлів, складання, монтаж, випробовування компресора киснево-дотискувального. Перевірка циліндра і підшипників корінних та шатунних після обкатування і остаточного кріплення всіх з'єднань. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технології капітального ремонту деталей і вузлів компресора киснево-дотискувального.

Тема 6. Ремонт особливо складного устаткування підприємства - замовника робітників

Поточний ремонт апаратів високого тиску (колони синтезу)

Конструктивні особливості колони синтезу, несправності, їх причини. Технологія поточного ремонту колони синтезу. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Поточний ремонт сепараторів

Конструктивні особливості, технологія поточного ремонту сепараторів. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Поточний ремонт випарювача

Конструктивні особливості, технологія поточного ремонту випарювача. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Технологія поточного ремонту випарювача.

Поточний ремонт водяного конденсатора

Конструктивні особливості, технологія поточного ремонту водяного конденсатора. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Лабораторно-практична робота

Особливості технології поточного ремонту водяного конденсатора.

Поточний ремонт холодильника

Конструктивні особливості, технологія поточного ремонту холодильника. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт, випробовування, регулювання і здавання в експлуатацію млина Будова, призначення, принцип дії млина. Сучасні технології ремонту, складання, установлення млина на фундамент, випробовування. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт, випробовування, регулювання і здавання в експлуатацію грохота

Будова, призначення, принцип дії грохота. Сучасні технології ремонту, складання, установлення грохота на фундамент, випробовування. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт, випробовування, регулювання і здавання в експлуатацію сушильного барабана

Будова, призначення, принцип дії сушильного барабана. Сучасні технології ремонту, складання, правильність установлення на фундамент, випробовування. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

Ремонт реактора

Будова, призначення, принцип дії реактора. Сучасні технології ремонту, складання, установлення реактора на фундамент, випробовування. Інструменти та пристосування для виконання даних робіт.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці у галузі	6	
3.	Основи пожежної безпеки	1	
4.	Основи електробезпеки	2	
5.	Основи гігієни. Виробнича санітарія. Медичні огляди	1	
6.	Надання допомоги	3	
Всього годин:		15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Мета та завдання предмета "Охорона праці".

Основні законодавчі акти з охорони праці. Основні завдання системи стандартів охорони праці. Галузеві стандарти.

Правила внутрішнього трудового розпорядку. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці.

Основні заходи запобігання травматизму та захворюванням на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медично-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань.

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

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі

Державний та громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль.

Інструктування з безпеки праці.

Основні причини травматизму та захворювань на виробництві.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання та щорічна перевірка знань з охорони праці. Роботи з підвищеною небезпекою у галузі.

Вимоги безпеки праці під час експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування, які використовуються.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Обов'язкові для всіх робітників правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень у випадку аварії.

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

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж, порушення правил використання відкритого вогню та електричної енергії, використання непідготовленої техніки у пожежонебезпечних місцях, порушення правил використання опалювальних систем електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна техніка для захисту об'єктів. Особливості гасіння пожежі на об'єктах підприємства.

Організація пожежної охорони у галузі.

Тема 4. Основи електробезпеки

Профілактика пошкоджень електрообладнання. Властивості ізоляції, яка використовується у якості захисного засобу. Вимоги до ізоляції. Вимірювання опору ізоляції у електромережі напругою нижче 1000 В. Якість ізоляції та методи профілактичних випробувань. Ефективність профілактичних випробувань.

Електрообладнання спеціального застосування. Ізольюючі підлоги, як засіб електробезпеки.

Режим нейтралі та його значення у вирішенні проблеми електробезпеки.

Захист від напруги яка виникає на металевих корпусах обладнання та конструкціях при пошкодженні ізоляції у електроустановках напругою нижче 1000 В. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою та електрифікованим устаткуванням. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електричним струмом.

Електричні травми, їх види та заходи щодо запобігання. Безпечні способи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Тема 5. Основи гігієни праці, виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію, як систему організаційних гігієнічних та санітарно-технічних заходів.

Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі

випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини.

Фізіологія праці. Основні гігієнічні особливості праці слюсаря-інструментальника.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення (робоче, чергове, аварійне). Правила експлуатації освітлення.

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, системи опалення та вентиляції.

Санітарно-побутове забезпечення працюючих. Періодичні профілактичні медичні огляди.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Послідовність, принципи та засоби надання першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільні дії, швидкість, рішучість, спокій. Дії у важких випадках.

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

Перша допомога при запорощуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу.

Надання першої допомоги при непритомності (втраті свідомості) шоку, тепловому та сонячному ударах, опіках, обмороженні.

Ознаки отруєння та перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом. Безпечні способи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Способи виконання штучного дихання, положення потерпілого та дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Підготовка потерпілого до транспортування. Транспортування потерпілого. Вимоги до транспортних засобів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь	1	
2.	Допуски форми та розташування поверхонь	2	
3.	Засоби для вимірювання лінійних розмірів	3	1
4.	Допуски та засоби вимірювання кутів і гладких конусів	1	
5.	Допуски та посадки різьбових з'єднань. Засоби вимірювання параметрів різьб	2	
6.	Допуски, посадки та засоби вимірювання і контролю шпонкових та шліцьових з'єднань	3	1
7.	Засоби вимірювання та контролю зубчастих коліс і передач	2	
8.	Розмірні ланцюги	2	
Всього годин:		16	2

Тема 1. Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь

Посадки переважного застосування. Використання таблиць граничних відхилень.

Посадки підшипників качання на вали та у отвори корпусів. Вимоги до елементів деталей машин, сполучених з підшипниками качання.

Вправи: вибір посадки сполучення за заданими умовами роботи.

Тема 2. Допуски форми та розташування поверхонь

Допуски форми та відхилення розташування поверхонь. Відхилення від паралельності, перетин осей. Сумарні допуски форми та розташування поверхонь. Повні радіальні та торцеві биття. Методи контролю відхилень форми та розташування поверхонь.

Тема 3. Засоби для вимірювання лінійних розмірів

Вимірювальні голівки з механічною передачею, індикатори годинникового типу, індикатори важільно-зубчасті бокові та торцеві, важільно-зубчасті вимірювальні голівки.

Індикатори, нутроміри та глибиноміри. Скоби з відраховуючими пристроями. Оптичні прилади та пневматичні засоби для вимірювання лінійних розмірів. Поняття про координатно-вимірювальні машини.

Лабораторно-практична робота

Вибір вимірювальних засобів для вимірювання лінійних розмірів у залежності від допуску розміру та номінального розміру.

Тема 4. Допуски та засоби вимірювання кутів і гладких конусів

Допуски на основні елементи та на кутові параметри конічних з'єднань. Посадки гладких конічних з'єднань та позначення їх на кресленнях. Інструментальні конуси. Калібри для конусних інструментів, пробки, втулки, контрольні пробки до втулок. Способи контролю інструментальних конусів калібрами. Засоби контролю та вимірювання кутів і конусів. Поняття про непрямі методи контролю та вимірювання кутів і конусів.

Тема 5. Допуски та посадки різьбових з'єднань. Засоби вимірювання різьб

Вплив комплексу похибок на параметри різьбових з'єднань. Допуски та посадки метричних різьб. Схеми розташування полів допусків. Посадки метричної різьби за середнім діаметром. Ступені точності різьби. Калібри для контролю різьби. Мікрометри із вставками. Вимірювання середнього діаметра зовнішньої різьби. Безконтактне вимірювання кроку та кута профілю різьби. Інструментальний мікроскоп.

Вправи: визначення граничних розмірів різьби за позначенням на кресленнях та таблицями довідника.

Тема 6. Допуски, посадки та засоби вимірювання і контролю шпонкових та шліцьових з'єднань

Допуски та посадки шпонок у канавках втулки та валу. Групи посадок.

Основні профілі та елементи прямоточних і евольвентних шліцьових з'єднань. Методи центрування. Посадки та схеми розташування полів допусків основних елементів шліцьових з'єднань при різних методах центрування. Калібри для контролю деталей шпонкових та шліцьових з'єднань.

Лабораторно-практична робота

Вибір калібрів та контроль деталей шпонкових і шліцьових з'єднань.

Тема 7. Засоби вимірювання та контролю зубчастих коліс і передач

Допуски зубчастих та черв'ячних передач. Ступені точності зубчастих коліс та передач. Засоби вимірювання зубчастих коліс. Зубомір індикаторно-мікрометричний та штангензубомір для вимірювання товщини зуба; зубомір зміщення (тангенціальний) для вимірювання положення початкового контуру зубчастого колеса; мікрометр зубомірний для вимірювання довжини загальної нормалі колеса. Крокомір – для вимірювання кроку. Поняття про прилад для вимірювання кінематичної похибки зубчастого колеса.

Вправи: читання позначень допусків зубчастих коліс на кресленнях.

Тема 8. Розмірні ланцюги

Основні види розмірних ланцюгів та елементи, які їх створюють. Вплив похибок, накопичених у розмірних ланцюгах на точність складання. Поняття про розрахунок на максимум та мінімум розмірів розмірних ланцюгів, які їх складають та їх допуски. Поняття про методи компенсації похибок, які накопичуються у розмірних ланцюгах.

**Типова навчальна програма з предмета
«Читання креслення»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Робочі креслення деталей	3	
2.	Складні креслення	3	
3.	Схеми	1	
	<i>Всього годин:</i>	7	

Тема 1. Робочі креслення деталей

Види механічних передач. Геометрична побудова елементів деталей механічних передач. Зубчасті передачі і зубчасті колеса. Правила виконання робочих креслень, циліндричні зубчасті колеса. Таблиця параметрів. Пружини. Зображення пружин. Креслення пружин. Читання ескізу.

Тема 2. Складальні креслення

Зображення ущільнювальних пристроїв (газовувки, компресора кисневодотискувального, насоса вакуумного і т.п.). Зображення крайнього або здвигнутого положення механізму.

Тема 3. Схеми

Кінематичні і гідравлічні схеми особливо складного устаткування. Читання кінематичних і гідравлічних схем.

Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка з основами промислової електроніки»

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Електричні вимірювання. Електровимірювальні прилади	1	
2.	Електричні апарати	1	
3.	Електропривод	2	
4.	Напівпровідникові прилади	1	
5.	Інтегральні мікросхеми	1	
6.	Використання електричних схем в системах автоматики	1	
	Всього годин:	7	

Тема 1. Електричні вимірювання. Електровимірювальні прилади

Класифікація вимірювальних приладів. Магнітоелектричні аналогові вимірювальні прилади. Індукційні вимірювальні прилади. Електронні вимірювальні прилади.

Тема 2. Електричні апарати

Електромагнітні виконавчі пристрої (демагнетизатор). Електромагнітні пускачі. Електричні реле. Напівпровідникове реле. Реле з герконом.

Тема 3. Електропривод

Призначення і види електроприводів. Номінальні режими роботи. Вибір потужності двигунів для різноманітних режимів роботи. Вибір типу двигуна в залежності від приводного механізму.

Тема 4. Напівпровідникові прилади

Домішковий та тепловий характер провідності. Вольтамперна й температурна характеристика термометру. Вольтамперні характеристики напівпровідникових діодів. Вхідні та вихідні характеристики, коефіцієнт підсилення транзистора. Тиристри, їх різновиди, особливості, параметри.

Тема 5. Інтегральні мікросхеми

Інтегральні цифрові та інтегральні аналогові мікросхеми. Гібридні інтегральні мікросхеми. Плівкові резистори, плівкові конденсатори, тонкоплівкові індуктивності.

Тема 6. Використання електричних схем в системах автоматики

Програмне управління виробничими процесами. Блок-схема однієї з автоматичних систем з електронним пристроєм (на прикладі галузі виробництва, для якої здійснюється підготовка робітників). Поняття про електронні обчислювальні машини. Можливість використання електронних обчислювальних машин для управління технологічними процесами.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація: 5 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
Розділ I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях		
1.	Вступне заняття	3
2.	Навчання просторовому розмічанню	3
3.	Навчання операціям притирання та доводки різних вузлів за 6-7-м квалітетами	6
4.	Комплексні роботи	6
	Всього годин:	18
Виробниче навчання на підприємстві		
1.	Визначення передчасного спрацювання деталей	3
2.	Відновлення та зміцнення спрацьованих деталей	3
3.	Статичне і динамічне балансування машин	6
4.	Ремонт особливо складного устаткування	6
5.	Ремонт особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників	18
6.	Комплексні роботи	18
	Всього годин:	66
	Разом:	84
Розділ II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 5-го розряду	144
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	152
	Разом:	236

I. Виробниче навчання в слюсарних майстернях

Тема 1. Вступне заняття

Інструктаж з безпеки праці в навчальних майстернях і на окремому робочому місці.

Ознайомлення учнів з роботами за кваліфікаційною характеристикою слюсаря-ремонтника 5-го розряду.

Тема 2. Навчання просторовому розмічанняю

Інструктаж з техніки безпеки при просторовому розмічання складних деталей, організація робочого місця, сучасні технології, прилади, пристосування.

Вправи: просторове розмічання складних деталей: вибір бази, нанесення розмічальних ліній за місцем; раціональні прийоми розмічання; розмічання за допомогою координатно-розмічальних пристроїв; дефекти розмічання.

Тема 3. Навчання операціям притирання та доводки різних вузлів за 6-7-м квалітетами

Інструктаж з техніки безпеки при виконанні операцій притирання та доводки різних вузлів за 6-7-м квалітетами, організація робочого місця, сучасні технології, прилади, пристосування.

Вправи: доводка вузьких поверхонь, пакета деталей, поршневого кільця, конічних поверхонь, різьбових деталей, деталей з твердих сплавів за 6-7-м квалітетами; притирання конічних поверхонь за 6-7-м квалітетами; механізація доводочних і притиральних робіт; контроль якості доводки; дефекти притирки і доводки.

Тема 4. Комплексні роботи

Інструктаж з техніки безпеки.

Виготовлення деталей і виробів, при обробці яких використовуються просторове розмічання, притирання та доводка, з використанням креслень, ескізів, технологічних карт з точністю розмірів за 6-7-м квалітетом точності.

Виробниче навчання на підприємстві

Тема 1. Визначення передчасного спрацювання деталей

Інструктаж при навчанні способам визначення передчасного спрацювання деталей, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Оцінювання технічного стану деталей за зовнішнім виглядом і порівнянням зміни розмірів та геометричної форми з розмірами, які наведені в таблицях дефектів згідно з технічними вимогами на ремонт машин; виявлення прихованих дефектів за допомогою перевірки на герметичність і міцність; користування спеціальними приладами і пристроями; використання методів дефектоскопії, магнітного методу, люмінесцентного методу, методу фарб.

Тема 2. Відновлення та зміцнення спрацьованих деталей

Інструктаж при навчанні способам відновлення та зміцнення спрацьованих деталей, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Відновлення деталей механічною обробкою, зварюванням та

наплавленням деталей, плазмовим та газополум'яним напилюванням, насталюванням і хромуванням, електромеханічною обробкою, застосуванням полімерних матеріалів, термічною і хіміко-термічною обробкою.

Тема 3. Статичне і динамічне балансування машин

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Статичне балансування машин

Визначення статичного неврівноваження маси; послідовність проведення операцій при статичному балансуванні.

Динамічне балансування машин

Визначення динамічного неврівноваження маси; послідовність проведення операцій при динамічному балансуванні.

Тема 4. Ремонт особливо складного устаткування

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Капітальний ремонт насосів вакуумних

Розбирання насоса і вакуумного трубопроводу; роз'єднання муфти; розбирання кришок і корпусу підшипника; знімання вала з турбінкою; ремонт деталей; центрівка з приводом; випробування на вакуум.

Капітальний ремонт компресора киснево-дотискувального

Виготовлення пристосувань для ремонту компресора киснево-отискувального; визначення основних несправностей в його роботі; капітальний ремонт компресора: розбирання, ремонт і заміна основних деталей і вузлів; складання; випробування; здавання в експлуатацію

Тема 5. Ремонт особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Поточний ремонт апаратів високого тиску (колони синтезу)

Порядок огляду колони; визначення основних несправностей; підготовка колони до ремонту (відключення, зрівняння тиску з атмосферним, пропарювання, промивка, продувка); виготовлення пристосувань для ремонту; проведення операцій поточного ремонту колони.

Поточний ремонт сепаратора

Порядок визначення основних несправностей; підготовка сепаратора до ремонту (відключення, зрівняння тиску з атмосферним, промивка, продувка); виготовлення пристосувань для ремонту сепаратора; проведення операцій поточного ремонту сепаратора

Поточний ремонт випарювача

Визначення основних несправностей; підготовка до ремонту (відключення, зрівняння тиску з атмосферним, промивка, продувка);

виготовлення пристосувань для ремонту; проведення операцій поточного ремонту випарювача.

Поточний ремонт водяного конденсатора Визначення основних його несправностей; підготовка до ремонту (відключення, зрівняння тиску з атмосферним, промивка, продувка); виготовлення пристосувань для ремонту; операції поточного ремонту водяного конденсатора.

Поточний ремонт холодильника

Визначення основних несправностей; підготовка до ремонту (відключення, зрівняння тиску з атмосферним, промивка, продувка); виготовлення пристосувань для ремонту; операції поточного ремонту холодильника.

Ремонт, випробування, регулювання і здача в експлуатацію млина

Визначення несправностей; ремонт млинів (розбирання маятника, заміна сальникової набивки, регулювання конічної шестерні, ослаблення деталей кріплення на шківках, на виносному підшипникові привідного валу, на підживлювачі, на хрестовині; перевірка кріплення цих деталей; розбирання млина, ремонт або заміна деталей; перевірка складання та випробування, здача в експлуатацію).

Ремонт, випробування, регулювання і здавання в експлуатацію грохота

Огляд грохотів, визначення несправностей, ремонт грохотів (заміна сита, гнучких стійок, вібратора); регулювання кута нахилу сита в залежності від матеріалу, який переробляється; складання, перевірка та випробування; здавання в експлуатацію.

Ремонт, випробування, регулювання і здавання в експлуатацію сушильного барабана

Огляд сушильного барабану і визначення його несправностей; ремонт сушильного барабану (корпуса, роликів, підшипникових вузлів, привідного механізму), регулювання зазору між корпусом і ножем для зняття осадку; складання, перевірка та випробування; здавання в експлуатацію.

Ремонт реактора

Огляд і визначення їх несправностей; ремонт реактора (знімання верхнього люка і розбирання інших люків після пропарки; перевірка чистоти апарату, ущільнень; заміна і ремонт внутрішніх деталей); складання, перевірка та випробування; здавання в експлуатацію.

Тема 6. Ремонт, регулювання машин вантажопідіймальних і нівелювання підкранових колій

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Технічний огляд і визначення несправностей; операції по розбиранню, складанню і ремонту машин вантажопідіймальних; нівелювання підкранових колій.

Тема 7. Комплексні роботи

Виконання робіт з розбирання, ремонту, складання особливо складних вузлів і механізмів та особливо складного устаткування, агрегатів і машин відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики слюсаря-ремонтника 5-го розряду.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 5-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 5-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств, замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Автомати токарно-револьверні, багатошпиндельні, копіювальні, координатно-розточувальні, зубостругальні і вальцетокарні верстати – середній ремонт, монтування, регулювання, перевірка на точність, пуск та здавання в експлуатацію.
2. Агрегати високого тиску (колони синтезу), сепаратори, випарювачі, водяні конденсатори, холодильники – поточний і середній ремонт.
3. Апарати брагоперегінні і брагоректифікаційні – капітальний ремонт.
4. Апарати, газопроводи високого тиску – ревізія, ремонт, випробування.
5. Апарати складні кінопроекційні і машини проявні – середній ремонт.
6. Апаратура киснева і аргонна мартенівських печей – ремонт, обслуговування.
7. Верстати бурові глибокого буріння – ремонт.
8. Верстати зубошліфувальні, зубодовбальні, зубостругальні із складними криволінійними напрямними – перевірка на точність.

9. Верстати з програмним керуванням – перевірка на жорсткість.
10. Газодувки – капітальний ремонт і випробування.
11. Економайзери, пароперегрівачі і повітродувні установки – капітальний ремонт, здавання після випробування.
12. Електро- і руднотермічні печі - перевірка співвідношення підймальних гвинтів, контейнера і посадки корпусу печі на всі чотири колони.
13. Котки сушильно-прасувальні вакуумні – ремонт та налагодження.
14. Коробки швидкостей і подачі автоматів і напівавтоматів – складання і переключення із взаємною підгонкою шліцьових валиків і шестерень.
15. Компресори киснево-дотискувальні – капітальний ремонт.
16. Машини вантажопідймальні – ремонт, регулювання і нівелювання підкранових колій.
17. Машини для сортування листів – ремонт.
18. Машини завальні мартенівських печей – повний ремонт із заміною шахти, регулювання всіх механізмів.
19. Машини завантажувальні – ревізія механізму руху, розбирання, складання, перевірка і заміна деталей.
20. Машини пральні автоматизовані – ремонт і налагодження.
21. Млини, грохоти, сушильні барабани – капітальний ремонт, випробування, регулювання і здавання.
22. Механізми гідравлічного подавання металообробних верстатів – ремонт і регулювання.
23. Механізми гідроприводів верстатів, гідростанції приводів – ремонт, складання, регулювання.
24. Насоси вакуумні та форвакуумні – капітальний ремонт.
25. Печі доменні – встановлення похилого мосту.
26. Реактори – ремонт.
27. Редуктори кранів обертових печей і диференціальні редуктори прокатних станів – ревізія, ремонт.
28. Роботи та маніпулятори з програмним керуванням з категорією ремонтної складності до 20 од. – капітальний ремонт, регулювання.
29. Турбобури об'ємні, редукторні, реактивно-турбінні, високомоментні, з турбінами точного лиття – ремонт, складання, регулювання, випробування.
30. Установки вакуум-випарні – розбирання, ремонт, складання.
31. Циліндри, підшипники корінні і шатунні - перевірка після обкатування і остаточного кріплення всіх з'єднань.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія – 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація – 5 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Конструктивні особливості устаткування, яке ремонтує.
2. Конструктивні особливості агрегатів і машин, які ремонтує.
3. Технічні умови на ремонт устаткування.
4. Технічні умови на складання устаткування.
5. Технічні умови на випробування устаткування.
6. Технічні умови на регулювання устаткування.
7. Технічні умови на правильність установлення устаткування.
8. Технічні умови на ремонт агрегатів і машин.
9. Технічні умови на складання агрегатів і машин.
10. Технічні умови на випробування агрегатів і машин.
11. Технічні умови на регулювання агрегатів і машин.
12. Технічні умови на правильність установлення агрегатів і машин.
13. Технологічний процес ремонту устаткування.
14. Технологічний процес складання устаткування.
15. Технологічний процес монтажу устаткування.
16. Правила випробування устаткування на статичне балансування машин.
17. Правила випробування устаткування на динамічне балансування машин.
18. Геометричні будови при складному розмічанні.
19. Способи визначення передчасного зносу деталей.
20. Способи відновлення та зміцнення зношених деталей.
21. Способи нанесення захисного покриття.
22. Слюсарну справу.
23. Читання креслень.
24. Основні законодавчі акти з охорони праці.
25. Основи організації праці.
26. Основи законодавства про працю.
27. Основи електротехніки з основами промислової електроніки.
28. Основи ведення підприємницької діяльності.

ВМІЄ:

1. Ремонтувати особливо складне устаткування і здавати після ремонту.
2. Монтувати особливо складне устаткування.
3. Демонтувати особливо складне устаткування.
4. Випробовувати особливо складне устаткування.
5. Регулювати особливо складне устаткування.
6. Налагоджувати особливо складне устаткування.
7. Ремонтувати особливо складні агрегати та машини. і здавати після ремонту.
8. Монтувати особливо складні агрегати та машини.
9. Демонтувати особливо складні агрегати та машини.
10. Випробовувати особливо складні агрегати та машини.
11. Регулювати особливо складні агрегати та машини
12. Налагоджувати особливо складні агрегати та машини.
13. Виконувати слюсарне оброблення деталей і вузлів за 6-7-м квалітетами (1-2-м класами точності).
14. Розбирати вузли та устаткування в умовах напруженої і щільної посадок.
15. Ремонтувати вузли та устаткування в умовах напруженої і щільної посадок.
16. Складати вузли та устаткування в умовах напруженої і щільної посадок.

**Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України**

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПГО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 6-го розряду

**Видання офіційне
Київ - 2014**

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

1. Професія: 7233 *Слюсар-ремонтник*

2. Кваліфікація: слюсар-ремонтник 6-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати:

конструктивні особливості, кінематичні і гідравлічні схеми устаткування, агрегатів і машин, які ремонтує;

методи ремонту, складання, монтажу, перевірки на точність і випробування відремонтованого устаткування;

допустимі навантаження на працюючі деталі, вузли, механізми устаткування та профілактичні заходи щодо запобігання поломкам, корозійному зносу і аваріям;

систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості;

читання креслень та загальні відомості з електротехніки з основами промислової електроніки, основи теорії машин та механізмів.

Повинен уміти:

ремонтувати, монтувати, демонтувати, випробовувати та регулювати особливо складне великогабаритне, унікальне, експериментальне та дослідне устаткування, агрегати і машини;

виявляти і усувати дефекти під час експлуатації устаткування та під час перевірки в процесі ремонту;

перевіряти на точність і випробовувати під навантаженням відремонтоване устаткування.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;

дотримуватися норм технологічного процесу;

не допускати браку у роботі;

знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;

використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);

знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;

володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;

мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунування несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього рівня

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти
Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 5-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 6-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників**

Професія - 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 6 розряд

Загальний фонд навчального часу –310 годин

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1	Загальнопрофесійна підготовка	30	
1.1.	Основи трудового законодавства	5	
1.2.	Основи галузевої економіки та підприємництва	5	
1.3.	Інформаційні технології	5	1
1.4.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	85	
2.1.	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	44	4
2.2.	Охорона праці	15	
2.3.	Допуски та технічні вимірювання	16	2
2.4.	Читання креслень	5	
2.5.	Електротехніка з основами промислової електроніки	5	
3.	Професійно-практична підготовка	172	
3.1.	Виробниче навчання	60	
3.2.	Виробнича практика	112	
4.	Консультації	15	
5.	Державна кваліфікаційна атестація	8	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п. 4)	295	7

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією “Слюсар-ремонтник” 6-го розряду**

1. Кабінети:

основ трудового законодавства
основ галузевої економіки та підприємництва
технічного обслуговування та ремонту промислового устаткування
охорони праці
допусків і посадок та технічних вимірювань
читання креслень
електротехніки з основами промислової електроніки

2. Лабораторії:

електротехніки з основами промислової електроніки
інформаційних технологій

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

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальні положення трудового права України	2	
2.	Гарантії та компенсації. Пільги для працівників	1	
3.	Нагляд та контроль за дотриманням законодавства про працю	1	
4.	Кримінальна відповідальність за злочини у сфері трудових відносин	1	
<i>Всього годин:</i>		5	

Тема 1. Загальні положення трудового права України

Законодавство України про трудові відносини. Основні трудові права та обов'язки громадян України, їх рівність. Регулювання трудових відносин.

Тема 2. Гарантії та компенсації. Пільги для працівників

Переважне право на залишення на роботі під час вивільнення працівників у зв'язку із змінами у організації виробництва та праці.

Тема 3. Нагляд та контроль за дотриманням законодавства про працю

Нагляд та контроль за дотриманням законодавства про працю. Державний нагляд за охороною праці. Відповідальність за порушення законодавства про працю.

Тема 4. Кримінальна відповідальність за злочини у сфері трудових відносин

Кримінальна відповідальність за злочини у сфері трудових відносин. Порядок притягнення до кримінальної відповідальності.

**Типова навчальна програма з предмета
«Основи галузевої економіки і підприємництва»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Основи організації керування підприємством	1	
2.	Планування підприємницької діяльності	2	
3.	Комерційна діяльність підприємства. Фінанси та облік, система обслуговування бізнесу	2	
<i>Всього годин:</i>		5	

Тема 1. Основи організації керування підприємством

Необхідність керування підприємством. Сучасні принципи керування підприємством. Шляхи удосконалення керування. Вплив ефективного керування підприємством на фінансові показники його діяльності.

Тема 2. Планування підприємницької діяльності

Вибір стратегії підприємства. Визначення мети та завдання діяльності підприємства. Розробка та обґрунтування виробничої програми підприємства. Бізнес-план, як інструмент підприємницької діяльності, призначення та структура бізнес-плану підприємства.

Тема 3. Комерційна діяльність підприємства. Фінанси та облік, система обслуговування бізнесу

Маркетинг у підприємницькій діяльності. Сутність маркетингу. Попит та пропозиція. Види маркетингової діяльності. Вивчення ринку. Сегментація ринку. Вивчення конкурентного середовища. Реклама товарів. Види реклами.

Види фінансових послуг. Кредити. Види кредитів. Оренда. Орендна плата. Страхування майна, виробничої діяльності. Організація роботи офісного персоналу.

**Типова навчальна програма з предмета
«Інформаційні технології»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Використання сучасних інформаційних технологій для автоматизації виробництва	1	
2.	Основи алгоритмізації технологічних процесів	2	1
3.	Застосування систем автоматизації розробки технічної документації (CAD)	2	
Всього годин:		5	1

Тема 1. Використання комп'ютерно-інформаційних технологій для автоматизації виробництва

Основні поняття автоматизованого керування. Гнучкі автоматизовані виробничі комплекси (ГВК). Гнучкі автоматизовані виробничі модулі (ГВМ).

Інтенсифікація виробництва. Роботизація. Промислові роботи. Системи АСУ ТП (автоматизовані системи управління технологічним процесом).

Автоматизовані транспортно-складські системи (АТСС).

Автоматизовані системи управління підприємством (АСУП). Пристрої для сприйняття інформації про об'єкт керування. Датчики руху. Датчики прискорення, сили, моменту, тиску. Датчики витрат.

Виконавчі пристрої. Двопозиційні виконавчі механізми. Електропривод. Двигуни постійного струму. Асинхронні двигуни змінного струму.

Обробка сигналів у системах автоматичного керування. Зменшення впливу електромагнітних полів.

Тема 2. Основи алгоритмізації технологічних процесів

Етапи вирішення прикладних задач. Постановка задачі та її змістовний аналіз. Формалізація задачі, вибір методу її вирішення. Складання алгоритму на основі вибраного методу. Створення інформаційної моделі технологічного процесу.

Лабораторно-практична робота

Створення математичної моделі конкретного технологічного процесу.

Тема 3. Застосування систем автоматизації розробки технічної документації (CAD)

Застосування систем автоматизації проектних робіт (Solid Works, AutoCAD або КОМПАС) для розробки технічної документації. Можливості, переваги, ступінь адаптації до національних стандартів.

Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Ремонт складного великогабаритного, унікального та експериментального устаткування	20	2
2.	Ремонт складного великогабаритного устаткування підприємства-замовника робітників	24	2
<i>Всього годин:</i>		<i>44</i>	<i>4</i>

Тема 1. Ремонт складного великогабаритного, унікального та експериментального устаткування.

Ремонт редукторів планетарних

Характеристика основних деталей і вузлів редукторів планетарних. Кінематичні і гідравлічні схеми редукторів планетарних. Види зношення шестерень редукторів планетарних та технологія їх усунення. Сучасні профілактичні заходи для запобігання поломок, корозійного зношення і аварій редукторів планетарних. Випробування під навантаженням редукторів планетарних.

Лабораторно-практична робота

Особливості ремонту складного великогабаритного, унікального та експериментального устаткування.

Ремонт ротаційних вакуум-насосів

Характеристика основних вузлів ротаційних вакуум-насосів, їх кінематичні і гідравлічні схеми. Несправності ротаційних вакуум-насосів та технологія їх усунення. Випробування відремонтованих ротаційних вакуум-насосів. Випробування під навантаженням.

Лабораторно-практична робота

Види несправностей ротаційних вакуум-насосів та технологія їх усунення.

Ремонт турбокомпресора

Характеристика основних вузлів турбокомпресора. Кінематичні і гідравлічні схеми турбокомпресора. Несправності деталей і вузлів турбокомпресора, причини та технологія їх усунення. Сучасні профілактичні заходи для запобігання поломок деталей і вузлів турбокомпресора, корозійного зношення і аварій. Особливості складання деталей і вузлів турбокомпресора на місці їх встановлення. Випробування після ремонту на холостому ходу. Випробування під навантаженням.

Ремонт печі трубчастої

Конструкція трубчастої печі. Несправності трубчастої печі, їх причини, передові технології ремонту вузлів і деталей печі. Послідовність операцій монтажу трубчастої печі. Випробування під навантаженням після ремонту і монтажу.

Тема 2. Ремонт складного великогабаритного устаткування підприємства-замовника робітників

Капітальний ремонт і випробування апаратів високого тиску (колона синтезу)

Конструктивні особливості апаратів високого тиску - колони синтезу. Несправності колони синтезу та їх причини. Передові технології розбирання, ремонту, складання, монтаж колони синтезу. Випробування колони синтезу на міцність і герметичність під навантаженням.

Лабораторно-практична робота

Технологія розбирання, ремонту, складання апаратів високого тиску.

Капітальний ремонт і випробування сепаратора

Конструктивні особливості сепаратора. Несправності сепаратора і їх причини. Передові технології розбирання, ремонту основних деталей і вузлів сепаратора; складання та монтаж. Випробування на міцність і герметичність сепаратора під навантаженням

Капітальний ремонт і випробування випарювача Конструктивні особливості випарювача. Несправності випарювача і їх причини. Передові технології розбирання, ремонту основних деталей і вузлів випарювача; складання та монтаж. Випробування на міцність і герметичність випарювача під навантаженням.

Капітальний ремонт і випробування холодильника

Конструктивні особливості холодильника. Несправності холодильника і їх причини. Передові технології розбирання, ремонту основних деталей і вузлів холодильника; складання та монтаж. Випробування на міцність і герметичність холодильника під навантаженням.

Лабораторно-практична робота

Причини несправності холодильника та їх усунення.

Капітальний ремонт і випробування водяного конденсатора

Конструктивні особливості водяного конденсатора. Несправності водяного конденсатора та їх причини. Технологія розбирання, ремонту основних деталей і вузлів водяного конденсатора; складання та монтаж. Випробування на міцність і герметичність водяного конденсатора під навантаженням.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Вступ. Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці у галузі	4	
3.	Основи пожежної безпеки	3	
4.	Основи електробезпеки	3	
5.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	3	
Всього годин:		15	

Тема 1. Вступ. Правові та організаційні основи охорони праці

Закон України про загальнообов'язкове Державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності. Системи стандартів безпеки праці.

Основні заходи запобігання травматизму та захворюванням на виробництві (організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медично-профілактичні).

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

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі

Вимоги безпеки праці при виконанні слюсарних робіт, при роботі на металорізальних верстатах, при виготовлення складної, високоточної технологічної оснастки, інструментів, пристосувань та пристроїв.

Роботи з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування. Безпека праці при обробці складних великогабаритних, відповідальних деталей. Безпека праці при застосуванні вантажопідйомних та транспортних засобів.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж. Горіння речовин та способи його припинення. Вогнегасні речовини та матеріали. Вогнегасники, ручний протипожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах машинобудівної галузі. Пожежна безпека під час обробки магнієвих сплавів.

Тема 4. Основи електробезпеки

Дія електричного струму на організм людини. Небезпечні фактори впливу електричного струму.

Способи запобігання ураження робітників електричним струмом. Занулення та захисне заземлення, їх призначення.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою та електрифікованим устаткуванням. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Електричні травми та їх види. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Тема 5. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Послідовність, принципи та засоби надання першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільні дії, швидкість, рішучість, спокій. Дії у важких випадках.

Перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу.

Надання першої допомоги при непритомності (втраті свідомості) шоку, тепловому та сонячному ударах, опіках, обмороженні.

Способи виконання штучного дихання, положення потерпілого та дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Підготовка потерпілого до транспортування. Транспортування потерпілого. Вимоги до транспортних засобів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Вступ	1	
2.	Допуски розмірів, які входять до розмірних ланцюгів	4	
3.	Вимірювальні прилади індикаторного типу	4	1
4.	Засоби для контролю відхилень площинності, прямолінійності та розташування поверхонь	4	1
5.	Перевірка прямолінійності лекальною лінійкою за способом сліду	3	
Всього годин:		16	2

Тема 1. Вступ

Основні завдання предмета. Роль уніфікації, агрегування та спеціалізації виробництва. Ефективність розвитку сучасного виробництва. Активний вплив стандартизації на виробництво.

Тема 2. Допуски розмірів, які входять до розмірних ланцюгів

Розрахунки допусків розмірів, які входять до розмірних ланцюгів.

Перевірочний розрахунок допусків складових ланок за допомогою методу імовірності.

Проектний розрахунок допусків складових ланок.

Приклади розрахунку допусків розмірів, які входять до розмірних ланцюгів. Розрахунки допусків при груповій взаємозамінності, припасуванні та регулюванні у розмірних ланцюгах.

Розрахунки допусків компенсуючих розмірів.

Тема 3. Вимірювальні прилади індикаторного типу

Розмірні параметри, які перевіряються вимірювальними приладами індикаторного типу: горизонтальність та вертикальність положення площин окремих деталей; овальність і конусність валів, циліндрів та інших деталей. Биття зубчастих коліс, шківів, шпинделів та інших деталей оберту.

Індикатори годинникового та важільного типу. Конструкція індикаторів годинникового типу із зубчастою передачею. Індикатори годинникового типу з переміщенням вимірювального стрижня паралельно шкалі та з переміщенням вимірювального стрижня перпендикулярно шкалі.

Типорозміри вимірювальних приладів індикаторного типу. Універсальна стійка для кріплення індикатора. Індикаторна стійка з магнітною підставою. Індикаторний нутромір. Прийоми перевірки

індикаторним нутроміром. Індикаторні глибиноміри.

Лабораторно-практична робота

Контроль параметрів за допомогою вимірювального приладу індикаторного типу.

Тема 4. Засоби для контролю площинності, прямолінійності та розташування поверхонь

Перевірочні лінійки. Лекальні перевірочні лінійки. Лекальні лінійки з двостороннім скосом. Довжини лекальних лінійок з двостороннім скосом. Тригранні лекальні лінійки. Чотиригранні лекальні лінійки. Перевірка прямолінійності лекальними лінійками за способом світлової щілини (на просвіт). Відхилення від прямолінійності, які визначаються при перевірці способом світлової щілини.

Лабораторно-практична робота

Контроль параметрів за допомогою перевірочних лінійок.

Тема 5. Перевірка прямолінійності лекальною лінійкою способом сліду

Лінійки з широкою робочою поверхнею прямокутні, двотаврові, кутові тригранні. Класи лінійок з широкою робочою поверхнею. Перевірка прямолінійності та площинності лінійками з широкою робочою поверхнею за лінійними відхиленнями та "за фарбою" (спосіб "плям").

Перевірочні плити для перевірки широких поверхонь способом "за фарбою". Застосування перевірочних плит, як допоміжних пристосувань при різних контрольних роботах у цехових умовах. Класифікація перевірочних плит за точністю робочої поверхні.

**Типова навчальна програма з предмета
«Читання креслення»**

<i>№ зп</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно- практичні роботи</i>
1.	Проекційне креслення	2	
2.	Складальні креслення	2	
3.	Схеми	1	
<i>Всього годин:</i>		<i>5</i>	

Тема 1. Проекційне креслення

Побудова розгорток поверхонь деталей складнішої геометричної форми. Перетин поверхонь геометричних тіл. Способи побудови ліній перетину і переходу взаємно пересічних геометричних тіл.

Тема 2. Складальні креслення

Читання креслень більш складних роз'ємних з'єднань. Читання креслень більш складних зварних з'єднань.

Тема 3. Схеми

Кінематичні та гідравлічні схеми устаткування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Електротехніка з основами промислової електроніки»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Керування електроприводами	1	
2.	Електроприводи з кроковими двигунами	1	
3.	Замкнуті системи керування електроприводами	1	
4.	Електроприводи промислових роботів і маніпуляторів	1	
5.	Електроустаткування електричного транспорту	1	
<i>Всього годин:</i>		5	

Тема 1. Керування електроприводами

Характери руху приводів. Функції електропривода. Параметричне керування. Автоматичне керування.

Тема 2. Електроприводи з кроковими двигунами

Дискретний електропривод. Кроковий двигун, принцип дії, будова. Класифікація за конструктивним виконанням. Керування.

Тема 3. Замкнуті системи керування електроприводами

Системи із зворотним зв'язком. Характерні ознаки замкнутих систем. Класифікація. Види регульованої координати в електроприводах. Схема керування двигуном постійного струму з тиристорним перетворювачем. Недоліки тиристорних перетворювачів. Тиристорні перетворювачі частоти.

Тема 4. Електроприводи промислових роботів і маніпуляторів

Промисловий робот, використання, будова, технічні характеристики. Приводи до промислових роботів.

Тема 5. Електроустаткування електричного транспорту

Електричний транспорт, призначення, класифікація, будова. Джерела живлення контактних мереж. Двигуни для електричної тяги.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7233 Слюсар – ремонтник

Кваліфікація: 6 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
I. Виробниче навчання		
1.	Ремонт складного великогабаритного, унікального та експериментального устаткування	30
2.	Ремонт складного великогабаритного, устаткування підприємства-замовника робітників	30
	Всього годин:	60
II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 6-го розряду	104
Кваліфікаційна пробна робота		
	Всього годин:	112
	Разом:	172

I. Виробниче навчання

Тема 1. Навчання ремонту складного великогабаритного, унікального та експериментального устаткування

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Ремонт редукторів планетарних

Виявлення несправностей; демонтаж, ремонт і монтаж; випробовування під навантаженням.

Навчання ремонту вакуум-насосів

Вправи: виявлення основних несправностей в роботі вакуум-насосів; демонтаж, ремонт та монтаж; випробовування під навантаженням. .

Ремонт турбокомпресора

Виявлення основних несправностей в роботі турбокомпресора; ремонт масляного насоса і системи змащення турбокомпресора, деталей та вузлів турбокомпресора (вала, робочого колеса, лабіринтового ущільнення, підшипникових вузлів); монтаж і випробовування турбокомпресора під навантаженням.

Ремонт печі трубчастої

Виявлення несправностей; ремонт трубчастої печі (чищення труб, вирізання труб і розвальцьовування їх кінців, заміна труб, які прогоріли, заміна підвісок, ремонт форсунок і інших деталей печі); випробовування змійовиків під навантаженням

Тема 2. Ремонт складного, великогабаритного устаткування підприємства-замовника робітників

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Капітальний ремонт апаратів високого тиску (колони синтезу)

Виявлення основних несправностей в роботі колони; демонтаж, ремонт та монтаж; випробовування під навантаженням.

Капітальний ремонт сепаратора

Виявлення основних несправностей в його роботі; демонтаж, ремонт, монтаж та випробовування під навантаженням.

Капітальний ремонт випарювача

Виявлення основних несправностей в роботі випарювача; демонтаж, ремонт, монтаж та випробовування під навантаженням.

Капітальний ремонт холодильника

Виявлення основних несправностей в роботі холодильника; демонтаж, ремонт, монтажу та випробовування під навантаженням.

Капітальний ремонт водяного конденсатора

Виявлення основних несправностей в роботі конденсатора; демонтаж, ремонт і монтаж; випробовування під навантаженням.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 6-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 6-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств-замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Автомати токарні багатошпиндельні, напівавтомати токарні багато-різцеві вертикальні - капітальний ремонт.

2. Апарати складні кінопроекційні і машини проявні – капітальний ремонт.
3. Апаратура гідравлічна – ремонт і налагодження.
4. Верстати агрегатні, барабанно-фрезерні і спеціальні, автомати і напівавтомати спеціальні для обточування і шліфування кулачкових і конічних валів – ремонт.
5. Верстати координатно-розточувальні – відновлення координат.
6. Верстати з програмним керуванням – перевірка на точність, відновлення координат, ремонт, випробування.
7. Верстати електроімпульсні - ремонт.
8. Екстрактори, маслопреси, автомати і напівавтомати (дозувальні, різальні, фасувальні, інші), компресори – складання, налагодження і регулювання.
9. Електропечі, ватержакети, конвертори – регулювання гідроапаратури і перевірка повноти ремонту.
10. Кліті прокатного стану – перевірка, регулювання, випробування і здавання після ремонту.
11. Лінії автоматичні всіх профілів обробки, які мають складні і особливо складні агрегати – капітальний і середній ремонт.
12. Лінії автоматичні формувальні – капітальний ремонт, складання, регулювання і здавання.
13. Лінії комплексно-механізовані борошняно-кондитерських, макаронних і хлібобулочних виробів і автоматичні лінії в парфюмерно-косметичному виробництві – ремонт і налагодження.
14. Машини агломераційні – регулювання руху машини і теплового зазору, перевірка приводу по осі і головному радіусу.
15. Машини підіймальні скіпового і клітьового шахтного підіймання – ремонт, випробування, здавання.
16. Печі руднотермічні - капітальний ремонт контактної системи і вибракування дефектних деталей.
17. Печі трубчасті – випробування зміювика.
18. Преси гідравлічні – капітальний, середній ремонт.
19. Преси парогідравлічні – капітальний ремонт.
20. Пристрій спусковий для спуску суден – капітальний ремонт, центрування і регулювання.
21. Роботи і маніпулятори з програмним керуванням з категорією ремонтної складності понад 20 од. – монтаж, ремонт.
22. Суперцентрифуги, машини фарботеркові, редуктори планетарні, ротаційні вакуумні насоси – ремонт.
23. Турбокомпресори – капітальний ремонт і здавання.
24. Установки повітророзподільні – капітальний ремонт.
25. Устаткування прецизійне – ремонт, здавання.
26. Холодильники, агрегати високого тиску (колони синтезу), сепаратори, випарювачі, водяні конденсатори – капітальний ремонт.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія – 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація – 6 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Конструктивні особливості складного великогабаритного, унікального, експериментального та дослідного устаткування, яке ремонтує.
2. Кінематичні схеми устаткування, яке ремонтує.
3. Гідравлічні схеми устаткування, яке ремонтує.
4. Конструктивні особливості агрегатів і машин, які ремонтує.
5. Складання устаткування, яке ремонтує.
6. Монтаж устаткування, яке ремонтує.
7. Перевірку на точність і випробування устаткування, яке ремонтує.
8. Допустимі навантаження на працюючі деталі.
9. Допустимі навантаження на працюючі вузли.
10. Допустимі навантаження на працюючі механізми устаткування.
11. Профілактичні заходи щодо запобігання поломок працюючих деталей.
12. Профілактичні заходи щодо запобігання поломок працюючих вузлів.
13. Профілактичні заходи щодо запобігання поломок працюючих механізмів устаткування.
14. Профілактичні заходи щодо корозійного зношення працюючих деталей.
15. Профілактичні заходи щодо запобігання аварій.
16. Слюсарну справу.
17. Читання креслень.
18. Основні законодавчі акти з охорони праці.
19. Основи організації праці.
20. Основи законодавства про працю.
21. Основи електротехніки та промислової електроніки.
22. Основи теорії машин та механізмів.
23. Основи ведення підприємницької діяльності

ВМІЄ:

1. Ремонтувати особливо складне великогабаритне устаткування.
2. Монтувати особливо складне великогабаритне устаткування.
3. Демонтувати особливо складне великогабаритне устаткування.
4. Випробовувати особливо складне великогабаритне устаткування.
5. Регулювати особливо складне великогабаритне устаткування.
6. Ремонтувати унікальне устаткування.
7. Монтувати унікальне устаткування.
8. Демонтувати унікальне устаткування.
9. Випробовувати унікальне устаткування.
10. Регулювати унікальне устаткування.
11. Ремонтувати експериментальне та дослідне устаткування.

12. Монтувати експериментальне та дослідне устаткування.
13. Демонтувати експериментальне та дослідне устаткування.
14. Випробовувати експериментальне та дослідне устаткування.
15. Регулювати експериментальне та дослідне устаткування.
16. Ремонтувати особливо складні агрегати і машини.
17. Монтувати особливо складні агрегати і машини.
18. Демонтувати особливо складні агрегати і машини.
19. Випробовувати особливо складні агрегати і машини.
20. Регулювати особливо складні агрегати і машини.
21. Виявляти і усувати дефекти під час експлуатації устаткування.
22. Виявляти і усувати дефекти під час перевірки в процесі ремонту.
23. Перевіряти на точність відремонтоване устаткування.
24. Випробовувати під навантаженням відремонтоване устаткування.

Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України

Державний стандарт
професійно-технічної освіти

ДСПГО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 7-го розряду

Видання офіційне
Київ - 2014

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

- 1. Професія:** 7233 *Слюсар-ремонтник*
- 2. Кваліфікація:** слюсар-ремонтник 7-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

конструктивні особливості, гідравлічні та кінематичні схеми складного та особливо складного устаткування, яке ремонтує;
методи діагностики, ремонту, складання та монтажу, перевірки на точність та випробування відремонтованого устаткування;
систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості;
допустимі навантаження на працюючі деталі, вузли, механізми устаткування та профілактичні заходи щодо запобігання несправностям;
основи опору матеріалів; технологічні процеси ремонту, випробування та здавання в експлуатацію складного і особливо складного устаткування.

Повинен уміти:

виконувати діагностику, профілактику та ремонт особливо складного устаткування в гнучких виробничих системах;
усувати відмови устаткування під час експлуатації з виконанням комплексу робіт з ремонту і налагодження механічної, гідравлічної та пневматичної систем.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організовувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватися норм технологічного процесу;
не допускати браку у роботі;
знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;
володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;

мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунування несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти
Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 6-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання

Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 7-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників**

Професія - 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 7 розряд

Загальний фонд навчального часу – **191** година

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	15	
1.1.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	54	
2.1.	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	29	
2.2.	Охорона праці	15	
2.3.	Допуски та технічні вимірювання	10	3
3.	Професійно-практична підготовка	108	
3.1.	Виробниче навчання	36	
3.2.	Виробнича практика	72	
4.	Консультації	6	
5.	Державна кваліфікаційна атестація	8	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	185	

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією “Слюсар-ремонтник” 7-го розряду**

Кабінети:

будови, технічного обслуговування та ремонту промислового устаткування;
охорони праці

Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Ремонт особливо складного устаткування	29	
	<i>Всього годин:</i>	29	

Тема 1. Ремонт особливо складного устаткування

Конструктивні особливості устаткування гнучких виробничих систем. Ремонт особливо складного устаткування гнучких виробничих систем. Гідравлічні та кінематичні схеми, пневматичні системи особливо складного устаткування підприємства-замовника робітників. Допустимі навантаження на працюючі деталі, вузли, механізми устаткування. Заходи та прийоми попередження відмов технологічних систем і виникнення браку. Відомості із стандартизації і контролю якості продукції. Застосування технічної діагностики системи ремонтів за технічним станом об'єктів. Вбудовані системи контролю працездатного стану устаткування. Тензометричні, п'єзоелектричні, магнітопружні датчики зусилля, їх принцип дії, обслуговування, парирування. Визначення технічного стану деталей та вузлів за допомогою приладів неруйнівного контролю. Гранично допустимий рівень амплітуди, швидкості, прискорення вібрацій підшипників. Межа розміру дефектів, що контролюються ультразвуковими, рентгенографічними, струмовихровими засобами. Технологія ремонту, випробовування устаткування. Здавання в експлуатацію особливо складного устаткування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Вступ. Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці у галузі	4	
3.	Основи пожежної безпеки	3	
4.	Основи електробезпеки	3	
5.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	3	
<i>Всього годин:</i>		15	

Тема 1. Вступ. Правові та організаційні основи охорони праці

Закон України про загальнообов'язкове Державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності. Системи стандартів безпеки праці.

Основні заходи запобігання травматизму та захворюванням на виробництві (організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медично-профілактичні).

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

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі

Вимоги безпеки праці при виконанні слюсарних робіт, при роботі на металорізальних верстатах, при виготовлення складної, високоточної технологічної оснастки, інструментів, пристосувань та пристроїв.

Роботи з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування. Безпека праці при обробці складних великогабаритних, відповідальних деталей. Безпека праці при застосуванні вантажопідйомних та транспортних засобів.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж. Горіння речовин та способи його припинення. Вогнегасні речовини та матеріали. Вогнегасники, ручний протипожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах машинобудівної галузі.

Пожежна безпека під час обробки магнієвих сплавів.

Тема 4. Основи електробезпеки

Дія електричного струму на організм людини. Небезпечні фактори впливу електричного струму.

Способи запобігання ураження робітників електричним струмом. Занулення та захисне заземлення, їх призначення.

Класифікація виробничих приміщень відносно безпеки ураження працюючих електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою та електрифікованим устаткуванням. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Електричні травми та їх види. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Тема 5. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Послідовність, принципи та засоби надання першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільні дії, швидкість, рішучість, спокій. Дії у важких випадках.

Перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу.

Надання першої допомоги при непритомності (втраті свідомості) шоку, тепловому та сонячному ударах, опіках, обмороженні.

Способи виконання штучного дихання, положення потерпілого та дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Підготовка потерпілого до транспортування. Транспортування потерпілого. Вимоги до транспортних засобів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Організаційно-технічні форми контролю	3	1
2.	Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь	1	
3.	Взаємозамінність за формою та розташуванням поверхонь деталей	2	1
4.	Точність кутових розмірів та взаємозамінність конічних з'єднань	2	
5.	Методи розрахунків розмірних ланцюгів	2	1
Всього годин:		10	3

Тема 1. Організаційно-технічні форми контролю

Метрологічна служба підприємства. Метрологічні характеристики засобів вимірювання. Складання перевірочних схем. Вибір контрольно-вимірювальних засобів. Забезпечення точності вимірювання.

Лабораторно-практична робота

Вибір контрольно-вимірювальних засобів в залежності від умов виробництва.

Тема 2. Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь

Функціональна взаємозамінність. Нормована та дійсна точність. Принципи побудування систем допусків та посадок для типових з'єднань деталей машин.

Посадки переважного застосування. Використання таблиць граничних відхилень.

Тема 3. Взаємозамінність за формою та розташуванням поверхонь деталей

Система нормування відхилень форми поверхонь деталей. Відхилення форм циліндричних та плоских поверхонь.

Відхилення розташування поверхонь. Підсумкові відхилення форми та розташування поверхонь. Допуски форми та відхилення розташування поверхонь. Сумарні допуски форми та розташування поверхонь. Залежний та незалежний допуски розташування.

Позначення на кресленнях допусків форми та розташування поверхонь деталей.

Лабораторно-практична робота

Визначення числового значення допусків форми та розташування поверхонь за позначенням на кресленні.

Тема 4. Точність кутових розмірів та взаємозамінність кінцевих з'єднань

Допуски на кутові з'єднання. Одиниці вимірювання допусків кутів. Призначення допусків.

Допуски та посадки кінцевих з'єднань. Види посадок кінцевих з'єднань. Способи фіксації кінцевих з'єднань. Допуски кута конуса. Допуски форми конуса.

Допуски інструментальних конусів. Ступінь точності та граничні відхилення кута та форми поверхонь конусів.

Тема 5. Методи розрахунків розмірних ланцюгів

Класифікація розмірних ланцюгів. Методи розрахунків розмірних ланцюгів, які забезпечують повну взаємозамінність. Теоретико-вірогіднісний метод розрахунку. Метод регулювання. Метод приганяння. Метод групової взаємозамінності.

Відомості про розрахунок плоских та просторових розмірних ланцюгів.

Лабораторно-практична робота

Розрахунок розмірного ланцюга за одним з методів.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія – 7233 Слюсар-ремонтник
Кваліфікація - 7 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
Розділ I. Виробниче навчання		
1.	Інструктаж з питань охорони праці. Ознайомлення з виробництвом	6
2.	Ремонт особливо складного устаткування в гнучких виробничих системах	30
	Всього годин:	36
<i>Розділ II. Виробнича практика</i>		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 7-го розряду	64
	Кваліфікаційна пробна робота	
	Всього годин:	72
	Разом:	108

I. Виробниче навчання

Тема 1. Інструктаж з питань охорони праці. Ознайомлення з виробництвом

Інструктаж з охорони праці на підприємстві - замовнику кадрів робітників.

Екскурсія по цехах підприємства з метою ознайомлення . устаткування і технологічним процесом. Виготовлення продукції на підприємстві, організацією роботи ремонтного цеху.

Тема 2. Ремонт особливо складного устаткування в гнучких виробничих системах

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Ремонт особливо складного устаткування гнучких виробничих систем

Ремонт (капітальний) особливо складного устаткування гнучких виробничих систем; діагностування, профілактичне обслуговування транспортно-завантажувального устаткування гнучких виробничих систем; виявлення причин відказів та їх усунення в механічних, гідравлічних та

пневматичних системах виробничих модулів; налагоджування відремонтованого устаткування; узгодження ритміки транспортних виробничих ліній; випробовування та здавання відремонтованого устаткування.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки. на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 7-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 7-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств, замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Автоматизовані швейні машини - ремонт, налагоджування.
2. Електронні засоби автоматизації зернозбирального комбайна "Дон-1500" - ремонт, налагоджування.
3. Установка для вакуумування та заповнення холодильних агрегатів R-12- ремонт, налагоджування.
4. Компресори високого тиску - ремонт, налагоджування.
5. Колони синтезу - ремонт, налагоджування.
6. Колони конденсації - ремонт, налагоджування.
7. Лінії безперервного розливу сталі - ремонт, налагоджування.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія – 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація – 7 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Конструктивні особливості складного устаткування, яке ремонтує.
2. Гідравлічні та кінематичні схеми складного устаткування, яке ремонтує.
3. Конструктивні особливості особливо складного устаткування, яке ремонтує.
4. Гідравлічні та кінематичні схеми особливо складного устаткування, яке ремонтує.
5. Методи діагностики відремонтованого складного та особливо складного устаткування.
6. Методи ремонту складного та особливо складного устаткування.
7. Методи складання складного та особливо складного устаткування.
8. Методи монтажу складного та особливо складного устаткування.
9. Методи перевірки на точність відремонтованого складного та особливо складного устаткування.
10. Методи випробовування відремонтованого складного та особливо складного устаткування.
11. Допустимі навантаження на працюючі деталі складного та особливо складного устаткування.
12. Допустимі навантаження на працюючі вузли складного та особливо складного устаткування.
13. Допустимі навантаження на працюючі механізми складного та особливо складного устаткування.
14. Профілактичні міри запобігання несправностей.
15. Технологічні процеси ремонту.
16. Випробовування та здавання в експлуатацію складного і особливо складного устаткування.
17. Слюсарну справу.
18. Читання креслень.
19. Основні законодавчі акти з охорони праці.
20. Основи організації праці.
21. Основи законодавства про працю.
22. Основи електротехніки з основами промислової електроніки.
23. Основи ведення підприємницької діяльності

ВМІЄ:

1. Виконувати діагностику особливо складного устаткування в гнучких виробничих системах.
2. Виконувати профілактику особливо складного устаткування в гнучких виробничих системах.

3. Виконувати ремонт особливо складного устаткування в гнучких виробничих системах.
4. Усувати відкази устаткування під час експлуатації з виконанням комплексу робіт з ремонту і налагодження механічної системи.
5. Усувати відкази устаткування під час експлуатації з виконанням комплексу робіт з ремонту і налагодження гідравлічної системи.
6. Усувати відкази устаткування під час експлуатації з виконанням комплексу робіт з ремонту і налагодження пневматичної системи.

Міністерство освіти і науки України
Міністерство праці та соціальної політики України

Державний стандарт
професійно-технічної освіти

ДСПТО 7233.G0.50.20-2014
(позначення стандарту)

Професія: Слюсар-ремонтник

Код: 7233

Кваліфікація: слюсар-ремонтник 8-го розряду

Видання офіційне
Київ - 2014

**Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
професійно-технічного навчального закладу
(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують)
підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)**

- 1. Професія:** 7233 Слюсар-ремонтник
- 2. Кваліфікація:** слюсар-ремонтник 8-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

конструкцію, кінематичні і гідравлічні схеми експериментального та унікального устаткування, яке ремонтує;
контрольно-вимірювальні прилади і стенди для діагностування, ремонту та обслуговування устаткування;
систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості;
технологічні процеси ремонту унікального та експериментального устаткування.

Повинен уміти:

виконувати діагностику, профілактику та ремонт унікального та експериментального устаткування в гнучких виробничих системах;
брати участь в роботі з забезпечення виведення його на задані параметри роботи;
здійснити заходи з державної реєстрації суб'єкта малого підприємництва, знати основи формування бізнес-плану.

4. Загальнопрофесійні вимоги

Повинен:

раціонально організувати та ефективно використовувати робоче місце;
дотримуватися норм технологічного процесу;
не допускати браку у роботі;
знати і виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці і навколишнього середовища, дотримуватись норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
знати інформаційні технології в обсязі, що є необхідним для виконання професійних обов'язків;
володіти обсягом знань з правових питань галузі, основ ведення підприємницької діяльності, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності;
мати професійну підготовку в обсязі, достатньому для безпечного усунення несправностей та відмов, що виникають у процесі роботи, а також для участі в їх ремонті.

5. Вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівнів, кваліфікації осіб

5.1. При продовженні професійно-технічної освіти

Базова або повна загальна середня освіта.

5.2. При підвищенні кваліфікації

Базова або повна загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 7-го розряду; стаж роботи за професією не менше 1 року.

5.3. Після закінчення навчання. Професійно-технічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією слюсаря-ремонтника 8-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Слюсарні та складальні роботи у виробництві машин та устаткування, автомобілів та інших транспортних засобів.

7. Специфічні вимоги

7.1. Вік: прийняття на роботу здійснюється після закінчення строку навчання відповідно до законодавства.

7.2. Стать: чоловіча, жіноча (обмеження отримання професії по статевій приналежності визначається переліком важких робіт і робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок, затвердженого наказом МОЗ України №256 від 29.12.1993).

7.3. Медичні обмеження.

**Типовий навчальний план
підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників**

Професія - 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація - 8 розряд

Загальний фонд навчального часу – **191** година

<i>№ з/п</i>	<i>Навчальні предмети</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Загальнопрофесійна підготовка	15	
1.1.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	54	
2.1.	Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування	29	
2.2.	Охорона праці	15	
2.3.	Допуски та технічні вимірювання	10	3
3.	Професійно-практична підготовка	108	
3.1.	Виробниче навчання	36	
3.2.	Виробнича практика	72	
4.	Консультації	6	
5.	Державна кваліфікаційна атестація	8	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	185	

**Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень
для підготовки кваліфікованих робітників
за професією “Слюсар-ремонтник” 8-го розряду**

Кабінети:

будови, технічного обслуговування та ремонту промислового устаткування;
охорони праці

Типова навчальна програма з предмета
«Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового
устаткування»

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Ремонт унікального та експериментального устаткування	29	
	<i>Всього годин:</i>	29	

Тема 1. Ремонт унікального та експериментального устаткування

Ремонт унікального та експериментального устаткування
 Робототехнічні комплекси. Групове керування роботами та іншим устаткуванням.

Класифікація промислових роботів. Маніпулятори роботів. Кінематичні і компоновані схеми. Зони обслуговування. Захватні пристрої. Схеми керування роботами. Спілкування оператора з роботом.

Приводи роботів. Електричні приводи постійного струму. Крокові двигуни. Пнемо-гідроприводи.

Механізми для передавання руху. Кулачкові системи. Планетарні та хвильові редуктори. Кульково-гвинтові передачі. Передачі з зубчастими пасами та металевими стрічками.

Схеми адаптивних промислових роботів. Силовиттєві датчики тактильного та локаційного принципів дії. Система технічного зору. Зварювальні та складальні адаптивні роботи.

Контрольно-вимірювальні прилади і стенди для діагностування, ремонту та обслуговування устаткування.

Технологія ремонту унікального та експериментального устаткування.

**Типова навчальна програма з предмета
«Охорона праці»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на лабораторно-практичні роботи</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки	3	
3.	Психологія безпеки праці. Організація системи роботи з охорони праці	3	
4.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека та вибухозахист виробництва	2	
5.	Основи електробезпеки	2	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	3	
<i>Всього годин:</i>		15	

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття "охорона праці", соціально-економічне значення охорони праці. Мета та завдання предмета "Охорона праці", обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги щодо виконання робіт з підвищеною небезпекою.

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

Основні завдання системи стандартів безпеки праці – зниження та усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працюючих. Галузеві стандарти.

Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладання та виконання. Права трудівників на охорону праці на підприємстві, права на пільги та компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок та підлітків. Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту. Державний та громадський

контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці.

Відповідальність (дисциплінарна, адміністративна, матеріальна та кримінальна) за порушення законодавства про працю, правил та інструкцій з охорони праці.

Інструктажі з охорони праці, види інструктажів, періодичність. Реєстрація інструктажів.

Поняття про виробничий травматизм та профзахворювання. Нещасні випадки, пов'язані з працею на виробництві та побутові.

Основні причини травматизму та професійних захворювань на виробництві. Заходи щодо запобігання травматизму та захворюванню на виробництві (організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні). Соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань.

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

Тема 2. Основи безпеки праці у галузі. Загальні відомості про потенціал небезпеки

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

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

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

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

Тема 3. Психологія безпеки праці. Організація системи роботи з охорони праці

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

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

Психофізичні фактори умови праці (промислова естетика, ритм та темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного

розвантаження), їх вплив на безпеку праці.

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

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та тих, які потребують професійного добору, організація безпеки праці на таких роботах згідно норм та правил.

Значення безпеки праці на виробництві. Вимоги безпеки праці при експлуатації машин.

Загальні вимоги та засоби забезпечення безпечних умов праці під час виконання слюсарних робіт.

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.

Загальні відомості про інженерно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки функціонування потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), захист виробничого персоналу та населення, зменшення збитків, утрат і руйнувань при аваріях, великих пожежах.

Тема 4. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека та вибухозахист виробництва

Характерні причини виникнення пожеж. Порушення правил використання відкритого вогню та електричної енергії, експлуатація непідготовленої техніки у пожеженебезпечних місцях, порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожеженебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин та способи його припинення. Умови горіння. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важкозаймисті та незаймисті речовини, матеріали і конструкції. Поняття вогнестійкості.

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

Організація пожежної охорони у галузі.

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

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

Параметри які характеризують вибухонебезпеку середовища.

Кількісні показники вибухів, які характеризують масштаби руйнування та тяжкість наслідків.

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

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

Запобігання аварійній розгерметизації технологічних систем, загоряння аварійних викидів.

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

Тема 5. Основи електробезпеки

Електрика промислова, статична та атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою (величина напруги, частота струму, шлях та тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря). Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Загальні відомості про електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруги. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працівників електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою та електрифікованими машинами. Кваліфікаційні групи допуску з електробезпеки. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення.

Правила безпечної роботи на електронно-обчислювальних машинах та персональних комп'ютерах.

Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Основи анатомії людини. Послідовність, принципи і засоби надання першої медичної допомоги.

Дії у важких випадках. Основні принципи надання першої допомоги. Засоби надання першої медичної допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Перша медична допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легенів, стравоходу.

Надання першої медичної допомоги при непритомності (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударах, опіку, обмороженні.

Ознаки отруєння та перша медична допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Правила надання першої медичної допомоги при ураженні електричним струмом.

Оживляння. Способи штучного дихання, положення потерпілого та дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання. Транспортування потерпілого до медичного закладу.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски та технічні вимірювання»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Організаційно-технічні форми контролю	3	1
2.	Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь	1	
3.	Взаємозамінність за формою та розташуванням поверхонь деталей	2	1
4.	Точність кутових розмірів та взаємозамінність конічних з'єднань	2	
5.	Методи розрахунків розмірних ланцюгів	2	1
Всього годин:		10	3

Тема 1. Організаційно-технічні форми контролю

Метрологічна служба підприємства. Метрологічні характеристики засобів вимірювання. Складання перевірочних схем. Вибір контрольно-вимірювальних засобів. Забезпечення точності вимірювання.

Лабораторно-практична робота

Вибір контрольно-вимірювальних засобів в залежності від умов виробництва.

Тема 2. Допуски та посадки гладких циліндричних поверхонь

Функціональна взаємозамінність. Нормована та дійсна точність. Принципи побудування систем допусків та посадок для типових з'єднань деталей машин.

Посадки переважного застосування. Використання таблиць граничних відхилень.

Тема 3. Взаємозамінність за формою та розташуванням поверхонь деталей

Система нормування відхилень форми поверхонь деталей. Відхилення форм циліндричних та плоских поверхонь.

Відхилення розташування поверхонь. Підсумкові відхилення форми та розташування поверхонь. Допуски форми та відхилення розташування поверхонь. Сумарні допуски форми та розташування поверхонь. Залежний та незалежний допуски розташування.

Позначення на кресленнях допусків форми та розташування поверхонь деталей.

Лабораторно-практична робота

Визначення числового значення допусків форми та розташування поверхонь за позначенням на кресленні.

Тема 4. Точність кутових розмірів та взаємозамінність конічних з'єднань

Допуски на кутові з'єднання. Одиниці вимірювання допусків кутів. Призначення допусків.

Допуски та посадки конічних з'єднань. Види посадок конічних з'єднань. Способи фіксації конічних з'єднань. Допуски кута конуса. Допуски форми конуса.

Допуски інструментальних конусів. Ступінь точності та граничні відхилення кута та форми поверхонь конусів.

Тема 5. Методи розрахунків розмірних ланцюгів

Класифікація розмірних ланцюгів. Методи розрахунків розмірних ланцюгів, які забезпечують повну взаємозамінність. Теоретико-вірогіднісний метод розрахунку. Метод регулювання. Метод приганяння. Метод групової взаємозамінності.

Відомості про розрахунок плоских та просторових розмірних ланцюгів.

Лабораторно-практична робота

Розрахунок розмірного ланцюга за одним з методів.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія – 7233 Слюсар – ремонтник

Кваліфікація - 8 розряд

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
Розділ I. Виробниче навчання		
1.	Інструктаж з питань охорони праці. Ознайомлення з виробництвом	6
2.	Діагностика, профілактика та ремонт унікального та експериментального устаткування в гнучких виробничих системах	30
Всього годин:		36
Розділ II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством	8
2.	Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 8-го розряду	64
<i>Кваліфікаційна пробна робота</i>		
Всього годин:		72
Разом:		108

II. Виробниче навчання

Тема 1. Інструктаж з питань охорони праці. Ознайомлення з виробництвом

Інструктаж з охорони праці на підприємстві - замовнику кадрів робітників. Екскурсія по цехах підприємства з метою ознайомлення. устаткування і технологічним процесом. Виготовлення продукції на підприємстві, організацією роботи ремонтного цеху.

Тема 2. Діагностика, профілактика та ремонт унікального та експериментального устаткування гнучких виробничих систем

Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування.

Робота із забезпечення виведення дослідного устаткування на задані параметри роботи; керування роботою з випробовування налагодженого устаткування у складі технологічної лінії; здавання унікального та експериментального устаткування в роботу.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з безпеки праці та пожежної безпеки. Ознайомлення з підприємством

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві. Ознайомлення з підприємством, а також з видами робіт і організацією праці слюсаря-ремонтника.

Тема 2. Самостійне виконання робіт слюсаря-ремонтника 8-го розряду

Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря-ремонтника 8-го розряду згідно з кваліфікаційною характеристикою з дотриманням норм безпеки праці.

Примітка

Детальна навчальна програма виробничої практики з урахуванням вимог підприємства, організації, установи, а також з урахуванням спеціалізації учнів (слухачів) і необхідності засвоєння ними новітніх технологій, сучасних методів праці розробляється безпосередньо професійно-технічним навчальним закладом за участю підприємств-замовників кадрів, організацій, установ і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Апаратура автоматизації водовідливних установок – діагностування, ремонт, налагоджування.
2. Пристрій ЧПК „Електроніка НЦ 31” токарного верстата моделі „16К20Т1”- діагностування, ремонт, налагоджування.
3. Екструдери особливо тонких пластичних плівок – діагностування, ремонт, налагоджування.
4. Системи регулювання та управління технологічних процесів – діагностування, ремонт, налагоджування.
5. Механічне устаткування прокатного стану – діагностування, ремонт, налагоджування.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників

Професія – 7233 Слюсар-ремонтник

Кваліфікація – 8 розряд

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Конструкцію експериментального та унікального устаткування, яке ремонтує.
2. Кінематичні схеми експериментального та унікального устаткування, яке ремонтує.
3. Гідравлічні схеми експериментального та унікального устаткування, яке ремонтує.
4. Контрольно-вимірювальні прилади для діагностування, ремонту та обслуговування експериментального та унікального устаткування.
5. Стенди для діагностування, ремонту та обслуговування експериментального та унікального устаткування.
6. Технологічні процеси ремонту унікального устаткування.
7. Технологічні процеси ремонту експериментального устаткування.
8. Слюсарну справу.
9. Читання креслень.
10. Основні законодавчі акти з охорони праці.
11. Основи організації праці.
12. Основи законодавства про працю.
13. Основи електротехніки з основами промислової електроніки.
14. Основи ведення підприємницької діяльності

ВМІЄ:

1. Виконувати діагностику унікального та експериментального устаткування в гнучких виробничих системах.
2. Виконувати профілактику унікального та експериментального устаткування в гнучких виробничих системах.
3. Виконувати ремонт унікального та експериментального устаткування в гнучких виробничих системах.
4. Бере участь в роботі з забезпечення виведення унікального та експериментального устаткування в гнучких виробничих системах на задані параметри роботи.
5. Здійснити заходи з державної реєстрації суб'єкта підприємницької діяльності, скласти бізнес-план

Зміст

Державний стандарт професійно-технічної освіти
Загальні положення
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 2 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
Типовий навчальний план
Типові навчальні програми з предметів:
Основи правових знань
Основи галузевої економіки та підприємництва
Інформаційні технології
Правила дорожнього руху
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Матеріалознавство
Допуски та технічні вимірювання
Технічне креслення
Електротехніка
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 3 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
Типовий навчальний план
Типові навчальні програми з предметів:
Основи правових знань
Основи галузевої економіки та підприємництва
Інформаційні технології
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Матеріалознавство
Допуски та технічні вимірювання
Читання креслень
Електротехніка
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 4 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника

Типовий навчальний план
Типові навчальні програми з предметів:
Основи правових знань
Основи галузевої економіки та підприємництва
Інформаційні технології
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Матеріалознавство
Допуски та технічні вимірювання
Читання креслень
Електротехніка з основами промислової електроніки
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 5 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
Типовий навчальний план
Типові навчальні програми з предметів:
Основи правових знань
Основи галузевої економіки та підприємництва
Інформаційні технології
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Допуски та технічні вимірювання
Читання креслень
Електротехніка з основами промислової електроніки
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 6 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
Типовий навчальний план
Типові навчальні програми з предметів:
Основи трудового законодавства
Основи галузевої економіки та підприємництва
Інформаційні технології
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Допуски та технічні вимірювання
Читання креслень

Електротехніка з основами промислової електроніки
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 7 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
Типовий навчальний план
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Допуски та технічні вимірювання
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника
Державний стандарт професійно-технічної освіти
Кваліфікація - 8 розряд
Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника
Типовий навчальний план
Будова, технічне обслуговування та ремонт промислового устаткування
Охорона праці
Допуски та технічні вимірювання
Виробниче навчання
Критерії кваліфікаційної атестації випускника

Перелік використаної літератури

1. Конституція України. -К.: Офіційне видання Верховної Ради, 1996
2. Бобров В.Я. Основи ринкової економіки і підприємництва: Підручник. – К.: Вища школа, 2003 – 719с.
3. Богуслаев В.О. Станочные приспособления. Монография.– Запорожье, «Мотор Сич».— 2000.
4. Винокурова Л.Е., Васильчук М.В, Гаман М.В, Основи охорони праці. Підручник, К.: Вікторія, — 2001
5. Винокурова Л.Є., Васильчук М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці: Навчальний посібник для ПТНЗ. – К.: Факт, 2005 – 344с.
6. Гарнець В.М., Коваленко В.М. Конструкційне матеріалознавство: Підручник. – К.Либідь, 2007. — 384 с.
7. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І., Самсонов В.В. Інформатика та інформаційні технології: Підручник для учнів ПТНЗ. – Харків: ООО «Компанія СМІТ», 2003 – 352с.
8. Гуржій А.М., Сільвестров А.М., Поворознюк Н.І. Електротехніка з основами промислової електроніки. Підручник. — К.: Форум, 2002 – 382с.
9. Здор В.А., Небилицький Ф.І. Пристосування для верстатів із ЧПУ та автоматизованих технологічних комплексів. – К.: Машинобудування, 1986
10. Канченко Т.В., Панченко М.П. Основи економіки: Підручник. – К.: Вища школа, 2003 – 320с.
11. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки. Навчальний посібник. – К.: Будівельник, 1994 – 240с.
12. Кондратюк С.Є., Кідрачук М.В., Степаненко В.О., Москаленко Ю.Н.. Металознавство та Обробка металів (у запитаннях і відповідях). Підручник, К.Вікторія, — 2000.
13. Кущенко Г. І., Жасикова І. А., Основи гігієни праці і виробничої санітарії- К.: Вища школа 1990
14. Лук'янова Л.Б. Основи екології: Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 2000 – 327с.
15. Макієнко М.І. Загальний курс слюсарної справи: Підручник. – К.: Вища школа, 1994 – 311с.
16. Металознавство та обробка металів: Підручник для учнів ПТНЗ / С.Є. Кондратюк та ін. – К.: Вікторія, 2000 – 372с.
17. Молодик М.В., Зенкін М.А. Ремонт промислового обладнання: Підручник для учнів ПТНЗ. – К.: Техніка, 2000 – 256с.
18. Носаченко І.М. Зовнішньоекономічні аспекти ринкової економіки: Навч. посібник. — Львів: Світ, 2000. – 112 с.
19. Основи правознавства: Навчальний посібник / П.І. Гнатенко та ін. – К.: Видавничий Дім «Юридична книга», 2003 – 320с.

20. Сидоренко В.К. Технічне креслення: Навчальний підручник. – Львів: Оріяна-Нова, 2000 – 497с.
21. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування: Підручник. – К.: Либідь, 2000 – 368с.