

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

*Державний стандарт
професійно-технічної освіти*

ДСПТО 7231.G0.50.20-2014

Професія: Слюсар з ремонту автомобілів

Код: 7231

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 2, 3, 4, 5, 6-го розрядів

Видання офіційне
Київ - 2014

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки України
„ 24 ” жовтня 2014 р. № 1201

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

ДСПТО 7231.G0.50.20-2014

Професія: Слюсар з ремонту автомобілів

Код: 7231

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 2, 3, 4, 5, 6-го розрядів

**Видання офіційне
Київ - 2014**

Авторський колектив

Опенько В.В. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Спеціальна технологія»;

Хацко Н. І. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Допуски і технічне вимірювання», «Матеріалознавство»;

Заставська Т. Д. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Технічне креслення»;

Тощева А. М. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Охорона праці»;

Алексенко О. А. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Електротехніка»;

Усікова Л. В. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Галузева економіка»;

Гребенюк Є. М. – викладач професійно-теоретичної підготовки «Основи правових знань».

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;

Азаров С.В. – майстер в/н за професією «Слюсар з ремонту автомобілів».

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 робітників з професії «Слюсар з ремонту автомобілів» 2, 3, 4, 5, 6-го розрядів розроблено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 року № 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 підготовку кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

У ПТНЗ першого атестаційного рівня тривалість професійного навчання на 2-й розряд становить 807 годин, 3-й розряд – 509 годин, 4-й розряд – 488 годин, 5-й розряд – 334 години, 6-й розряд – 357 годин.

У ПТНЗ другого та третього атестаційних рівнів тривалість первинної професійної підготовки встановлюється відповідно до рівня кваліфікації, якої 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 в слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені строки навчання можуть бути продовжені 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 і культура спілкування» тощо).

Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника складена на основі кваліфікаційної характеристики професії «Слюсар з ремонту автомобілів», випуск № 69 «Автомобільний транспорт», Розділ №5 «Професії робітників та найпростіші професії працівників автомобільного транспорту» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства транспорту та зв'язку № 1097 (v1097650-08) від 04.09.2008, досягнень науки і техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування особливостей галузі, потреб роботодавців і містить вимоги до рівня знань, умінь і навичок. Крім основних вимог до рівня знань, умінь і навичок, до кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені пунктом 7 «Загальних положень» (Випуск 1. «Професії

працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004 року № 336.

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

Обсяг навчального часу на обов'язкову 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 із 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 із заінтересованими центральними органами виконавчої влади.

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

Випускнику професійно-технічного навчального закладу другого та третього атестаційних рівнів, якому присвоєно освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник», видається диплом.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й 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.

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

1. **Професія** - 7231 Слюсар з ремонту автомобілів
2. **Кваліфікація** – слюсар з ремонту автомобілів 2-го розряду
3. **Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

основні відомості про загальну будову автомобілів;
порядок складання простих складових одиниць;
прийоми ізолювання та паяння провідників електрообладнання автомобілів;

способи виконання кріпильних робіт та мастильних робіт, обсяги робіт з технічного обслуговування; призначення і правила застосування найбільш розповсюджених універсальних і спеціальних пристроїв і контрольно-вимірювальних приладів;

основні механічні властивості оброблюваних матеріалів;
призначення і застосування охолоджувальних і гальмових рідин, мастил і палив; правила застосування і користування пневмо-інструментом і електроінструментом;

основні відомості про систему допусків і посадок, квалітети і параметри шорсткості; основи електротехніки і технології обробки металів у обсязі виконуваної роботи; класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;

основні правила читання креслень, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми;

основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірювальними приладами;

поняття про допуски та посадки, правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичними, пневматичними та електричними приладами;

основи машинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки.

Повинен уміти:

виконувати роботи з розбирання вантажних та легкових автомобілів, (окрім спеціальних, дизельних, інжекторних і газобалонних), автобусів з кількістю посадочних місць для пасажирів до 22, причепів, напівпричепів і мотоциклів;

здійснювати ремонт, складання простих агрегатів і складових одиниць автомобілів із заміною окремих частин і деталей;

знімати та встановлювати просту освітлювальну арматуру, ізолювати та паяти провідники;

виконувати роботи з технічного обслуговування автомобілів, усувати виявлені дрібні несправності;

виконувати слюсарну обробку деталей за 12–14 квалітетами із застосуванням слюсарного інструменту і контрольовано-вимірювальними приладами;

виконувати роботи з ремонту і першого технічного обслуговування не складних автомобілів, їх вузлів, агрегатів і систем під керівництвом слюсаря вищої кваліфікації, а саме: карбюраторних і задньопривідних автомобілів.

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, правової бази розвитку підприємства, механізму заснування власної справи, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності, підприємницького права, підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності

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

5.1. При вступі на навчання

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 з ремонту автомобілів 1-го розряду; стаж роботи за професією не менше 0,5 року.

5.3. Після закінчення навчання

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

6. Сфера професійного використання випускника

Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних 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: згідно діючого законодавства (проведення огляду один раз у рік на профпридатність).

**Типовий навчальний план
підготовки кваліфікованих робітників**

Професія - 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 2-го розряду

Загальний фонд навчального часу - 837 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПП
1.	Загальнопрофесійна підготовка	68	
1.1.	Основи правових знань	17	
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	17	
1.3.	Інформаційні технології	11	5
1.4.	Правила дорожнього руху	8	
1.5.	Резерв часу	15	
2.	Професійно-теоретична підготовка	273	
2.1.	Спеціальна технологія	128	22
2.2.	Допуски і технічні виміри	16	5
2.3.	Технічне креслення	50	22
2.4.	Матеріалознавство	16	3
2.5.	Електротехніка	25	2
2.6.	Охорона праці	38	6
3.	Професійно-практична підготовка	460	
3.1.	Виробниче навчання	228	
3.2.	Виробнича практика в майстернях і на підприємстві	232	
4.	Консультації	30	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4):	807	65

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією “Слюсар з ремонту автомобілів”

Кабінети:

Спеціальної технології

Електротехніки

Інформаційних технологій

Охорони праці

Основи галузевої економіки та підприємництва

Технічного креслення

Лабораторії:

Будови автомобілів

Технічного обслуговування автомобілів

Майстерні:

Слюсарна

Ремонту автомобілів

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПП
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. Захист господарчих прав та інтересів. Розгляд господарчих спорів	2	
5.	Праця, закон і ми	2	
6.	Адміністративне право і адміністративна відповідальність	2	
7.	Злочин і покарання	2	
8.	Правова охорона природи. Охорона природи – невід’ємна умова економічного та соціального розвитку України	2	
	<i>Всього годин:</i>	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. Захист господарських прав та інтересів. Розгляд господарських спорів. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв'язання господарських спорів.

Тема 5. Праця, закон і ми

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

Тема 6. Адміністративне право

Визначення та загальні положення адміністративного права. Поняття та організація державного управління. Роль адміністративного права у регулюванні відносин у сфері державного управління.

Тема 7. 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 8. 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 підприємництва»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
Розділ 1. Загальні основи галузевої економіки і підприємства			
1.	Галузева структура економіки України	1	
2.	Структура і механізм функціонування ринкової економіки	1	
3.	Підприємство як форма діяльності у умовах ринкової економіки	2	
4.	Державна підтримка розвитку підприємства і підприємницької діяльності	2	
Розділ 2. Економічна, фінансова і комерційна діяльність підприємства			
5.	Основи організації управління підприємства	3	
6.	Кадри підприємств і продуктивність праці	2	
7.	Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів	2	
8.	Якість продукції та економічна ефективність	2	
9.	Оплата праці	2	
Всього годин:		17	

Розділ I. Загальні основи галузевої економіки і підприємства

Тема 1. Галузева структура економіки України

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

Тема 2. Структура і механізм функціонування ринкової економіки

Ринок, як форма існування товарного виробництва. Сутність ринку і його роль, основні види ринку.

Тема 3. Підприємство, як форма діяльності в умовах ринкової економіки

Підприємництво і ринок. Сутність підприємництва. Види підприємницької діяльності. Функції підприємництва. Закон України “Про підприємництво”.

Об’єднання підприємців. Господарські товариства. Закон України “Про господарські товариства.”

Тема 4. Державна підтримка розвитку підприємства і підприємницької діяльності

Національна програма сприяння розвитку підприємства в Україні.

Правові акти про підприємства. Закони України «Про підприємство», «Про державну підтримку малого і середнього підприємства».

Розділ II. Економічна, фінансова і комерційна діяльність підприємства

Тема 5. Основи організації управління підприємством

Поняття і необхідність управління підприємством. Три інструменти управління: ієрархія, культура, ринок, як вони використовуються в управлінні сучасним підприємством.

Сучасні принципи управління підприємством.

Методи управління підприємством.

Організаційні структури управління підприємством.

Шляхи удосконалення управління підприємством.

Тема 6. Кадри підприємства і продуктивність праці

Кадри підприємства, їх склад і структура. Класифікація персоналу підприємства. Кадрова політика та система управління персоналом. Ринок праці, особливості його формування та регулювання.

Показники продуктивності праці та методи її вимірювання. Планування продуктивності праці на підприємстві.

Тема 7. Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів

Виробнича діяльність підприємницьких структур. Технологія виробництва. Технічна безпека виробництва. Показники виробничої діяльності, обсяг випущеної і реалізованої продукції.

Шляхи підвищення ефективності виробничої діяльності підприємства.

Тема 8. Якість продукції та економічна ефективність

Поняття якості продукції, необхідність її поліпшення. Показники якості.

Методи оцінки якості. Державні стандарти якості. Сертифікація продукції.

Економічна ефективність підвищення якості продукції. Шляхи забезпечення виробництва високоякісної продукції.

Тема 9. Оплата праці на підприємстві

Заробітна плата, її економічний зміст, форми і системи.

Тарифна система оплати праці.

Нові форми оплати праці, бригадний підряд, участь у прибутку.

Планування фонду оплати праці.

Державна політика оплати праці.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва	11	5
	Всього годин:	11	5

Тема №1. Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва

Поняття інформаційної технології. Етапи розвитку засобів інформаційної діяльності. Стан сучасного розвитку інформаційних технологій.

Чинники, що зумовлюють необхідність застосування інформаційних технологій для автоматизації виробництва. Технологічний процес. Рівні автоматизації виробництва. Структура керування технологічним процесом.

Перетворення інформації у комп'ютерних системах автоматичного керування. Числове програмне управління та його різновиди.

Поняття про автоматизоване робоче місце. Принцип будови та склад гнучких виробничих систем: гнучкі автоматизовані виробничі модулі (ГВМ), гнучкі автоматизовані виробничі комплекси (ГВК).

Визначення та принцип будови автоматизованих систем. Поняття про АСУП (автоматизована система управління підприємством), САПР (система автоматизованого проектування).

Роботизація та автоматизація виробництва на основі електронно-обчислювальної техніки. Поняття про системи автоматизації контролю, регулювання та сигналізації. Промисловий робот. Роботизовані технологічні комплекси.

Лабораторно-практичні роботи

1. Ознайомлення з програмами САПР
2. Ознайомлення з програмами автоматизації виробництва. Програми моделювання електронних схем.
3. Ознайомлення з програмами автоматизації виробництва. Програми діагностики автомобіля.

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

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

Тема 1. Загальні положення, терміни та визначення

Загальні положення, терміни та визначення Закону України “Про дорожній рух”. Правила дорожнього руху (ПДР), як правова основа дорожнього руху, що має створювати безпечні умови для усіх його учасників.

Закон України “Про дорожній рух” про порядок вивчення різними групами населення Правил дорожнього руху.

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

Загальна структура і основні вимоги Правил дорожнього руху.

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

Терміни та визначення, що містять Правила дорожнього руху.

Тема 2. Обов'язки та права пішоходів і пасажирів

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. Пішохідний перехід. 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.

Правила посадки і висадки.

Правила і обов'язки пасажирів при користуванні транспортними засобами.

Дії пасажирів при дорожньо-транспортній пригоді.

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.

Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині дороги.

Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух зазначених транспортних засобів і прогін тварин забороняється.

Небезпечні наслідки порушення вимог руху 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. Значення сигналів світлофора. Світлофори, що регулюють рух пішоходів.

Значення сигналів регулювальника. 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 подачі світлових сигналів або рукою. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів.

Швидкість руху, дистанція та інтервал.

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.

Початкове навчання керування транспортними засобами. Навчальна їзда на дорогах.

Рух у житловій зоні. Переваги пішоходів при русі 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.

Тема 7. Надання першої медичної допомоги підчас дорожньо-транспортних пригод

Визначення і термінове припинення дії фактора травмування, звільнення потерпілого із пошкодженого транспортного засобу. Подання першої медичної допомоги. Правила і способи перенесення потерпілого. Правила і способи транспортування потерпілого на різних видах транспорту.

Тема 8. Відповідальність за порушення Правил дорожнього руху

Соціально-економічні і правові наслідки дорожньо транспортних пригод і порушення ПДР. Поняття і види адміністративних порушень. Кримінальна відповідальність. Відповідальність за нанесення матеріальної та природоекологічної шкоди.

**Типова навчальна програма з предмета
«Спеціальна технологія»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Вступ	2	
2.	Слюсарна справа	18	
3.	Основи машинознавства	4	
4.	Будова автомобілів	48	10
5.	Технічне обслуговування автомобілів	38	10
6.	Ремонт автомобілів	18	2
	Всього годин:	128	22

Тема 1. Вступ

Історія винайдення автомобіля. Значення автомобільного транспорту для народного господарства. Перспективи розвитку автомобільного транспорту в Україні та світі. Соціально-економічне та господарське значення професії. Роль професійної майстерності в забезпеченні високої якості робіт. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою, програмами теоретичного та виробничого навчання.

Тема 2. Слюсарна справа

Розмічання поверхні

Суть та призначення розмічання. Інструмент. Підготовка поверхні до розмічання. Технологія нанесення розміточних ліній та рисок. Розмічання за шаблоном. Безпека праці при нанесенні розміточних ліній.

Рубання металу

Суть та призначення. Інструмент для рубання. Кути загострення різального інструменту залежно від матеріалу заготовки. Технологія та особливості рубання металу. Безпека праці при рубанні металу.

Виправлення, рихтування та згинання металу

Суть та призначення. Інструмент, що використовується при виправленні, рихтуванні та згинанні металу. Прийоми виконання робіт: виправлення та згинання круглого, полосового та профільного прокату, труб, виконання рихтування поверхонь. Механізація робіт. Безпека праці при виконанні виправлення, згинання та рихтування металу.

Різання металу

Суть та призначення. Інструмент. Будова ручної ножівки. Технологія різання ручною ножівкою. Різання металу ножицями. Різання труб. Механізація різальних робіт. Безпека праці при різанні металу.

Обпилювання металу

Суть та призначення. Інструмент. Класифікація напилків. Види обпилювання. Механізація обпилювання. Безпека праці при обпилюванні металу.

Свердління, зенкування, зенкерування, розвірчування

Суть та призначення. Інструмент. Прийоми виконання робіт. Безпека праці.

Нарізування різьби

Типи різьб. Інструмент для нарізування різьби. Технологія нарізування внутрішньої різьби. Технологія нарізування зовнішньої різьби. Можливі дефекти при нарізуванні різьби. Безпека праці при нарізуванні різьби.

Клепання

Суть та призначення. Будова заклепки. Типи заклепок. Прийоми клепання. Технологія клепання. Можливі дефекти. Безпека праці при клепанні.

Притирка, доводка, полірування

Суть та призначення. Інструмент. Абразивні матеріали. Способи притирання. Безпека праці.

Паяння

Суть та призначення. Інструмент. Флюси, припої. Технологія паяння. Безпека праці.

Тема 3. Основи машинознавства

Відомості з теоретичної механіки

Основні поняття про машини та механізми. Основні вимоги до машин та деталей: економічність, технологічність, ремонтпридатність.

Відомості з опору матеріалів

Поняття про втомленість матеріалу. Межа виносливості. Загальні поняття про розтяг, стиск, зріз, згин та кручення. Поняття про розрахунки на міцність та жорсткість. Особливості розрахунку деталей машин. Поняття про запас міцності.

Основні поняття про передачі. Призначення передач. Класифікація передач. Фрикційні, пасові, зубчасті, ланцюгові передачі (будова, переваги, недоліки, застосування). Муфти. Редуктори.

Тема 4. Будова автомобілів

Загальна будова автомобілів

Класифікація автомобілів. Загальна будова автомобіля. Призначення, розташування та взаємодія основних агрегатів та механізмів автомобіля.

Двигун

Загальна будова і принцип роботи двигуна

Призначення і класифікація двигунів. Загальна будова двигуна (механізми та системи). Основні поняття роботи двигуна внутрішнього згорання: верхня та нижня мертві точки, хід поршня, радіус кривошипа, об'єм камери згорання, робочий та повний об'єм циліндра, літраж двигуна, ступінь стиску. Багатоциліндрові двигуни.

Кривошипно-шатунний механізм

Призначення кривошипно-шатунного механізму та його будова (рухомі та нерухомі деталі). Взаємодія деталей кривошипно-шатунного механізму. Кріплення двигуна до рами або підрамника автомобіля.

Механізм газорозподілу

Призначення та класифікація механізмів газорозподілу. Будова та принцип дії механізмів газорозподілу з шестерневим, ланцюговим та пасовим приводом.

Система охолодження

Розподіл теплоти, що утворилась внаслідок згоряння паливо-повітряної суміші. Тепловий баланс двигуна. Призначення та класифікація систем охолодження. Будова та робота системи рідинного охолодження. Призначення приладів системи рідинного охолодження, місце їх встановлення та кріплення.

Масильна система

Необхідність мащення поверхонь тертя. Способи подачі масла до поверхонь тертя. Суть комбінованої системи мащення. Будова та робота системи. Розміщення приладів системи.

Система живлення карбюраторних двигунів

Призначення системи. Будова та робота системи живлення карбюраторних двигунів. Розміщення та кріплення приладів системи. Будова і принцип дії найпростіших приладів системи: паливного бака, паливних та повітряного фільтрів, глушника шуму відпрацьованих газів. Впускні та випускні патрубки.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Призначення та будова механізмів та систем двигуна. Ознайомлення з елементами механізмів та систем двигуна. Розташування та кріплення цих елементів на автомобілі.

Система запалювання

Призначення та класифікація систем запалювання. Будова і принцип дії батарейної системи запалювання.

Електрообладнання автомобіля

Призначення, розміщення та кріплення приладів електрообладнання автомобіля: акумуляторної батареї, генератора, стартера, контрольно-вимірювальних приладів, приладів системи освітлення та сигналізації.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Призначення та будова системи запалювання та електрообладнання автомобіля.

Трансмісія автомобіля

Призначення та типи трансмісій. Призначення, розміщення та кріплення елементів механічної трансмісії: зчеплення, коробки передач, карданної передачі, головної передачі, диференціалу, півосей. Будова та принцип дії карданної передачі і півосей.

Лабораторно-практична робота №3 (2 години)

Ознайомлення з елементами трансмісії автомобіля, їх розташування та кріплення на автомобілі.

Ходова частина

Призначення ходової частини. Призначення, класифікація та будова рам автомобіля (лонжеронної та хребтової). Будова передньої неведучої осі автомобіля. Призначення, будова, місце встановлення та кріплення пружних елементів підвіски автомобіля: ресор, пружин. Призначення та кріплення

амортизаторів. Призначення, будова та кріплення дискових і бездискових коліс. Призначення і будова камерних і безкамерних шин, радіальних шин.

Лабораторно-практична робота №4 (2 години)

Призначення та будова ходової частини, їх розташуванням та кріпленням на автомобілі.

Органи керування автомобілем

Рульове керування

Схема повороту автомобіля. Центр повороту. Рульова трапеція. Призначення та класифікація рульового керування. Загальна будова та принцип дії рульового керування. Місце встановлення елементів рульового керування.

Гальмівна система

Призначення та класифікація гальмівних систем. Загальна будова гальмівної системи (гальмівні механізми та гальмівні приводи). Будова та робота гальмівної системи з гідроприводом. Будова та робота стоянкового гальма. Місце встановлення елементів гальмівних систем.

Лабораторно-практична робота №5 (2 години)

Призначення та будова рульового керування та гальмівної системи, їх розташуванням та кріпленням на автомобілі.

Кузов автомобіля. Додаткове обладнання

Призначення та будова кузова і платформи вантажного автомобіля. Будова кузова легкового автомобіля і автобуса. Основні типи кузовів легкових автомобілів: седан, лімузин, фаєтон, кабриолет, універсал, хетчбек. Призначення та будова буксирного пристрою.

Тема 5. Технічне обслуговування автомобілів

Організація технічного обслуговування автомобілів

Призначення технічного обслуговування. Суть планово-попереджувальної системи. Технологічний процес технічного обслуговування в автотранспортному підприємстві. Особливості процесу на станціях технічного обслуговування. Види технічного обслуговування, загальна їх характеристика та періодичність виконання. Методи організації виробництва ТО.

Технічне обслуговування двигунів

Технічне обслуговування кривошипно-шатунного та газорозподільчого механізмів

Можливі неполадки кривошипно-шатунного і механізму газорозподілу та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування.

Технічне обслуговування системи охолодження

Можливі неполадки системи охолодження та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування системи охолодження (регламентні роботи). Промивання системи від накипу та шламу.

Технічне обслуговування системи мащення

Можливі неполадки системи мащення та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування системи мащення (регламентні роботи). Заміна масла, промивання системи та її приладів.

Технічне обслуговування системи живлення карбюраторних двигунів
Можливі неполадки системи живлення карбюраторних двигунів та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування системи живлення карбюраторних двигунів (регламентні роботи). Мийка приладів.

Лабораторно-практична робота №1 (4 години)

Технічне обслуговування двигуна.

Технічне обслуговування трансмісії та ходової частини автомобіля

Технічне обслуговування трансмісії автомобіля

Можливі неполадки агрегатів трансмісії (зчеплення, коробки передач, карданної передачі, головної передачі) та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування агрегатів трансмісії (регламентні роботи). Технічне обслуговування коробки передач, роздавальної коробки, карданної передачі та редуктора головної передачі.

Технічне обслуговування ходової частини

Можливі неполадки ходової частини та способи їх усунення. Технічне обслуговування рами та тягово-зчіпного пристрою.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Технічне обслуговування агрегатів та механізмів трансмісії.

Технічне обслуговування механізмів керування автомобілем

Технічне обслуговування рульового керування

Можливі неполадки рульового керування та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування рульового керування (регламентні роботи).

Технічне обслуговування гальмівної системи

Можливі неполадки гальмівної системи та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування гальмівної системи (регламентні роботи). Перевірка герметичності гідро- та пневмоприводу.

Лабораторно-практична робота №3 (2 години)

Технічне обслуговування механізмів керування автомобілем.

Технічне обслуговування кузова та додаткового обладнання автомобіля

Можливі неполадки кузова і додаткового обладнання та способи їх усунення. Загальні відомості про роботи, які виконуються під час проведення технічного обслуговування кузова та додаткового обладнання (регламентні роботи). Прибирання та мийка додаткового обладнання і кузова. Кріпильні та мастильні роботи кузова та додаткового обладнання.

Лабораторно-практична робота №4 (2 години)

Технічне обслуговування кузова та додаткового обладнання.

Тема 6. Ремонт автомобілів

Система, види та методи ремонту автомобілів

Суть планово-попереджувачої системи ремонту. Види ремонту автомобілів та їх агрегатів (капітальний, поточний). Обособлений та необособлений методи ремонту. Організаційні форми ремонту: ремонт на універсальних та спеціалізованих постах, потокова форма ремонту.

Організація поточного ремонту автомобілів

Організація поточного ремонту в автотранспортних підприємствах та на станціях технічного обслуговування автомобілів. Виробничі дільниці.

Зношення та дефекти деталей

Види зношення: абразивне, гідроабразивне, газоабразивне, кавітаційне, зношення при фритинзі, окислювальне, електроерозійне; місця їх виникнення на деталях автомобіля. Параметри зношення: лінійне зношення, швидкість та інтенсивність зношення, стійкість матеріалу проти зношення. Суть процесу дефектування та його задачі. Сортування деталей при дефектуванні. Характерні дефекти деталей. Методи контролю при дефектуванні.

Поняття про способи ремонту деталей

Відновлення деталей обробкою до ремонтного розміру. Відновлення постановкою додаткових ремонтних деталей. Відновлення зваркою та наплавкою. Відновлення розмірів зношених поверхонь деталей металізацією (високотемпературним напиленням). Гальванічне нарощення металу на зношені поверхні деталей. Відновлення деталей синтетичними матеріалами. Відновлення деталей пластичним деформуванням (відновлення форми, розмірів та механічних властивостей). Приклади використання кожного із способів відновлення.

Приймання автомобілів в ремонт та їх розбирання

Технологічний процес капітального ремонту автомобілів. Технічні умови на приймання автомобілів у ремонт. Зовнішня мийка автомобілів та їх агрегатів. Організація розбірних робіт.

Комплектування деталей

Призначення та суть процесу комплектування. Методи комплектування: повної та неповної взаємозамінності, селективний, регулювань та підгонки.

Лабораторно-практична робота №5 (2 години)

Ремонт автомобілів.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски і технічні виміри»**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Поняття про стандартизацію, контроль якості, допуски та посадки	6	
2.	Інструменти та прилади для виміру лінійних і кутових величин	6	3
3.	Оптичні, пневматичні та електричні вимірювальні прилади	4	2
	Всього годин :	16	5

Тема 1. Поняття про стандартизацію, контроль якості, допуски та посадки

Стандартизація, її роль у підвищенні якості продукції та прискоренні науково-технічного прогресу. Задачі стандартизації. Категорії стандартів і об'єкти стандартизації. Види стандартів та їхня характеристика.

Система управління якістю робіт, що виконуються. Форми і засоби контролю якості.

Приймання продукції. Технічні виміри і випробування. Оформлення документації. Економічна ефективність підвищення якості робіт, що виконуються.

Поняття про неминучі погрішності при виготовленні деталей і складних виробів. Основи поняття про взаємозамінність. Поняття про розміри, відхилення і допуски.

Допуск, його визначення та позначення. Поняття посадок. Групи посадок. Графічне зображення полів допусків та посадок. Квалітети точності. Відхилення від вірної форми. Ознайомлення з таблицею межових відхилень.

Стандартизація деталей. Точність обробки. Шорсткість поверхонь; класи шорсткості. Позначення шорсткості поверхні, що обробляється.

Тема 2. Інструменти та прилади для вимірювання лінійних і кутових величин

Поняття про виміри і контроль. Види вимірювальних і перевірочних інструментів, їхня будова і правила користування.

Штангенінструменти, їхня будова та правила користування ними.

Мікрометричні інструменти, їхня будова та правила користування ними.

Трикутники. Правила користування ними.

Інструмент для контролю різьби. Правила користування ним.

Лабораторно-практична робота №1 (3 години)

Ознайомлення з будовою і правилами користування інструментами та приладами для вимірювання лінійних і кутових величин.

Тема 3. Оптичні, пневматичні та електричні вимірювальні прилади

Оптичні вимірювальні прилади. Пневматичні вимірювальні прилади.
Електричні вимірювальні прилади.

Можливі помилки при вимірі та способи їхнього попередження. Правила та порядок користування інструментами і приладами.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Ознайомлення з будовою і правилами користування оптичними, пневматичними та електричними вимірювальними приладами.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1	Основи технічного креслення	34	
1.1.	Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень	4	2
1.2.	Геометричні побудови на кресленнях	6	2
1.3.	Побудова та читання виглядів на кресленні	4	2
1.4.	Перерізи і розрізи	10	4
1.5.	Зображення предметів на кресленнях	4	2
1.6.	АксонOMETричні проєкції, технічний рисунок	6	4
2	Креслення деталей	6	
2.1	Основні відомості про креслення деталей	2	
2.2	Відомості необхідні для виконання та читання креслень	2	
2.3	Ескізи деталей	2	
3	Складальні креслення	6	
3.1	Основні відомості про складальні креслення	6	2
4	Схеми	4	
4.1	Основні відомості про схеми	4	2
	Всього годин :	50	22

Розділ 1. Основи технічного креслення.

Тема 1. Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень

Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про стандарти на креслення. Єдиний стандарт конструкторської документації (ЕСКД).

Формати креслень. Рамка, основний напис, його заповнення.

Масштаби креслень, їх призначення. Лінії креслення, найменування, призначення.

Нанесення розмірів і граничних відхилень на кресленнях.

Послідовність читання креслень.

Вправи

Читання простих робочих креслень.

Тема 2. Геометричні побудови на кресленнях

Аналіз контурів плоских технічних деталей та виявлення їх геометричних елементів.

Спряження, що застосовується при розмітці контурів технічних деталей.

Уквітін та конусність, їх визначення, побудова за заданою величиною та позначення на кресленнях.

Тема 3. Побудова та читання виглядів на кресленні

Послідовність побудови виглядів. Нанесення розмірів на виглядах.

Аналіз форми предмета за кресленням. Елементи поверхні предмета. Проекції точок на поверхні предмета. Розгортки поверхонь.

Тема 4. Перерізи і розрізи

Розрізи. Класифікація розрізів: прості і складні (вертикальні, горизонтальні, похилі). Місцеві розрізи, їх застосування. Позначення розрізів. Поняття про складні розрізи, їх позначення.

Відмінність перерізів від розрізів. Перерізи винесені і накладені. Позначення перерізів.

Тема 5. Зображення предметів на кресленнях

Визначення видів деталей, даних на кресленні. Визначення головного виду, форми деталі. Визначення на кресленні розмірів деталі та її елементів, шорсткості поверхонь.

Тема 6. Аксонометричні проекції, технічний рисунок

Утворення аксонометричних проекцій. Побудова аксонометричних проекцій. Технічний рисунок.

Розділ 2. Креслення деталей

Тема 7. Основні відомості про креслення деталей

Деталь та її елементи. Зміст робочих креслень.

Тема 8. Відомості необхідні для виконання та читання креслень

Зображення на робочих кресленнях деталей. Нанесення розмірів і граничних відхилень. Позначення шорсткості поверхонь. Зображення і позначення різьб.

Тема 9. Ескізи деталей

Загальні відомості про ескізи. Послідовність виконання ескізів. Прийоми обмірювання деталей.

Розділ 3. Складальні креслення.

Тема 10. Складальні креслення

Поняття про складальні креслення, їх призначення.

Нанесення розмірів і позначення посадок.

Розрізи на складальних кресленнях.

Зображення і умовне позначення з'єднань деталей. Роз'ємні з'єднання: різьбові, шпоночні, зубчасті, шліцові, сполучення, котрі виконуються із застосуванням шрифтів.

Передачі зубчасті, черв'ячні. Їх зображення.

З'єднання деталей: роз'ємні і нероз'ємні. Їх зображення на кресленнях.
Нероз'ємні з'єднання: клепані, зварні, одержані паянням. Їх зображення на кресленнях

Розділ 4.Схеми

Тема 11. Схеми

Кінематичні, електричні, пневматичні і гідравлічні схеми. Їх призначення, порядок читання.

Поняття про кінематичні схеми.

Умовне позначення деталей і вузлів на кінематичних схемах.

Вправи

Читання простих кінематичних схем машин і механізмів.

Типова навчальна програма з предмета “Матеріалознавство”

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на лабораторно-практичні роботи
1.	Вступ, класифікація матеріалів	2	
2.	Метали і сплави	8	2
3.	Діелектрики	2	
4.	Паливно-мастильні матеріали	4	1
	Всього годин:	16	3

Тема 1. Вступ, класифікація матеріалів

Знайомство зі змістом курсу та програмою навчання. Класифікація матеріалів за електропровідністю (провідники, напівпровідники, діелектрики). Електричні властивості матеріалів.

Класифікація матеріалів за магнітними властивостями (магнітом'які, магнітотверді, ферити).

Класифікація за механічними властивостями матеріалів (міцність, пластичність, пружність, твердість, легкість та інші).

Класифікація за фізико – хімічними властивостями матеріалів (щільність, теплове розширення, теплопровідність, хімічна стійкість та інші).

Види матеріалів, що застосовуються під час ремонту автомобілів.

Нормативна та навчальна література з матеріалознавства.

Тема 2. Метали і сплави

Класифікація металів. Їх фізико-хімічні властивості.

Чавуни та сталі

Сірий, білий і ковкий чавун, його особливості, механічні, технологічні властивості, галузь застосування. Застосування чавуну для виготовлення деталей автомобілів.

Сталі. Вуглецеві сталі, їх склад, механічні і технологічні властивості. Леговані сталі, їх механічні і технологічні властивості, маркування, галузь застосування. Застосування сталі для виготовлення деталей автомобілів.

Кольорові метали, їх сплави

Кольорові метали: мідь, олово, цинк, свинець, алюміній, магній, їх властивості, галузь застосування. Їх застосування у дротах та кабелях автомобілів.

Особливості термообробки сплавів.

Припої легкоплавкі і тугоплавкі.

Антифрикційні сплави. Їх властивості. Застосування у конструкціях автомобілів.

Матеріали, що застосовуються в гальмових пристроях. Їхній склад і властивості.

Корозія металів та їх захист. Суть корозії металів. Способи захисту від корозії.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Ознайомлення з металами і сплавами, які використовуються в автомобільному транспорті, їх визначення за властивостями та зовнішнім виглядом.

Тема 3. Діелектрики

Класифікація діелектриків.

Рідинні діелектрики. Класифікація, галузь застосування.

Оліфи натуральні, напівнатуральні і штучні, їхній склад, властивості і галузь застосування.

Фарби, що застосовуються для фарбування деталей і металоконструкцій автомобілів. Вимоги Держстандарту до оліф і фарб.

Тверді діелектрики. Класифікація, галузь застосування, характеристики.

Скло і фарфор. Каучук і гума, папір, картон.

Пластмаси. Основні характеристики пресованих матеріалів і пластмас. Залежність характеристик пластмас від наповнювачів і в'язучих.

Тема 4. Паливно-мастильні матеріали

Паливо, що застосовується для автомобілів. Заходи безпеки під час роботи з етилованим бензином і антифризом.

Мастильні матеріали, що застосовуються в механізмах автомобілів. Їхні основні характеристики. Рідинні і консистентні мастила, їхні властивості.

Гідрорідини, що застосовуються в гідросистемах, їхні марки і властивості.

Лабораторно-практична робота №2 (1 година)

Ознайомлення з властивостями паливно-мастильних матеріалів та гідрорідин, які використовуються в автомобільному транспорті.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Вступ	1	
2.	Основи електростатики	2	
3.	Постійний струм та кола постійного струму	4	1
4.	Електромагнетизм	2	
5.	Змінний струм та кола змінного струму	3	1
6.	Електровимірювальні прилади. Електричні, радіотехнічні вимірювання	2	
7.	Трансформатори	2	
8.	Електричні машини:		
8.1.	Електричні машини змінного струму	2	
8.2.	Електричні машини постійного струму	2	
9.	Електричні апарати	2	
10.	Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії	1	
11.	Основні відомості про електробезпеку	2	
Всього годин:		25	2

Тема 1. Вступ

Коротка характеристика і зміст предмета “Електротехніка”. Зв’язок цього предмета з іншими (математика, фізика, хімія). Значення електротехнічної підготовки слюсарів з ремонту автомобілів. Розвиток енергетики, електротехніки та електроніки в Україні.

Тема 2. Основи електростатики

Силові та екіпотенціальні лінії електричного поля. Прості електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля. Потік вектора через елемент поверхні і потік вектора через поверхню. Поляризація речовин. Вектор електричного зміщення (індукція). Теорема Гауса.

Провідники і діелектрики в електричному полі. Електрична ємність. Ємність плоского конденсатора і блоку конденсаторів. Типи конденсаторів та їх застосування.

Тема 3. Постійний струм та кола постійного струму

Струм та щільність струму. Резистори, величина їх опору і його залежність від температури.

Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля - Ленца. Нагрівання проводів. Максимально припустимий (номінальний) струм у проводі. Вибір перерізу проводу в залежності від максимально припустимого струму у проводі.

Джерела постійного струму, їх електрорушійна сила, внутрішній опір, напруга на затискачах, зображення на схемах.

Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання елементів. Закон Ома для повного кола. Закони Кірхгофа. Основні методи розрахунку кіл постійного струму (метод контурних струмів, метод вузлових потенціалів, метод еквівалентного джерела). Втрата напруги у проводах.

Поняття про нелінійні кола постійного струму.

Лабораторно-практична робота №1 (1 година)

Дослідження закону Ома та законів Кірхгофа для активного опору у колах постійного струму.

Тема 4. Електромагнетизм

Простіші магнітні поля: магнітне поле провідника зі струмом, соленоїда та постійного магніту.

Основні характеристики магнітного поля. Силкові лінії магнітного поля. Напруженість, магнітна індукція, магнітний потік.

Магнітне поле провідника зі струмом. Правило буравчика. Магнітне поле кільцеподібного провідника зі струмом і котушки з сердечником. Електромагніти. Влаштування і робота реле. Правила Ленца. Поняття про вихрові струми.

Індуктивність. Взаємоіндукція.

Тема 5. Змінний струм та кола змінного струму

Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Векторне зображення змінного струму та напруги.

Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором, графіки і векторна діаграма струму і напруги, закон Ома.

Кола змінного струму з індуктивністю і ємністю, загальні відомості.

Лабораторно-практична робота №2 (1 година)

Дослідження закону Ома для активного опору у колах змінного струму.

Тема 6. Електричні та радіотехнічні вимірювання.

Електровимірювальні прилади

Значення і роль електричних та радіотехнічних вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Будова та принцип роботи вимірювальних приладів магнітноелектричної, електромагнітної, електродинамічної, індукційної, цифрової та інших систем. Шкали приладів. Чутливість приладів. Вимірювання струму та напруги. Схеми включення

амперметра і вольтметра. Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірювальних приладів.

Тема 7. Трансформатори

Принцип дії та будова трансформаторів. Коефіцієнт трансформації. Режим роботи трансформатора: режим холостого ходу, режим короткого замикання, режим навантаження. Коефіцієнт корисної дії трансформатора. Коефіцієнт навантаження.

Автотрансформатори, будова, принцип дії.

Тема 8. Електричні машини

8.1. Електричні машини змінного струму

Обертове магнітне поле. Принцип дії та будова асинхронних двигунів короткозамкненим та фазним роторами. Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертний момент. Коефіцієнт корисної дії. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Способи реверсування. Регулювання швидкості обертання асинхронних машин. Область застосування асинхронних електричних машин. Асинхронний двигун, принцип дії, будова, запуск, реверсування, коефіцієнт корисної дії. Електродвигуни, що встановлюються на автомобілях.

8.2. Електричні машини постійного струму

Принцип дії та будова генератора постійного струму. Електрорушійна сила. Реакція якоря. Комутація струму. Додаткові полюси. Основні характеристики генератора постійного струму. Паралельна робота генераторів.

Тема 9. Електричні апарати

Загальні відомості про електричні апарати. Рубильники, вимикачі, перемикачі, запобіжники, автоматичні вимикачі. Електричний привід, електрична апаратура управління і захисту.

Тема 10. Виробництво, розподіл та споживання електричної енергії

Виробництво і споживання електричної енергії як єдиний процес. Електроенергетичні системи.

Електричні станції. Порівняльні техніко-економічні характеристики теплових, гідравлічних і атомних електростанцій.

Електричні мережі. Кабельні і повітряні лінії електропередач. Способи втрат потужності при передачі електричної енергії.

Електропостачання промислових та електротранспортних підприємств. Трансформаторні підстанції і розподільчі пункти. Тягові підстанції. Типи споживачів електричної енергії. Категорії споживачів, споживання.

Тема 11. Основні відомості про електробезпеку

Дія електричного струму на організм людини. Перша допомога при ураженні людини електричним струмом.

Аналіз небезпеки електричних мереж.

Технічні способи і засоби захисту від ураження електричним струмом. Захисні заземлення, занурення, вирівнювання потенціалів, розподільвальні трансформатори. Поняття про правила технічної безпеки та правила технічної експлуатації.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	6	
2.	Основи безпеки праці в галузі	10	4
3.	Основи пожежної безпеки	6	
4.	Основи електробезпеки	6	
5.	Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди	4	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	4	2
7.	Охорона навколишнього середовища	2	
	Всього годин:	38	6

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Зміст поняття « Охорона праці », значення, мета і завдання предмета.

Основні законодавчі акти з охорони праці. Завдання системи стандартів безпеки праці. Правила Внутрішнього розпорядку. Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Посадові інструкції, функції, обов'язки.

Органи управління охороною праці в Україні. Повноваження Державного комітету України з нагляду за охороною праці (Держнаглядохоронпраці). Повноваження міністрів та інших центральних органів. Повноваження місцевих державних адміністрацій і Рад народних депутатів. Державний нагляд. Суспільний контроль за виконанням законодавства з охорони праці. Повноваження і права адміністрації щодо здійснення контролю за охороною праці.

Інструктаж з безпеки праці.

Виробничий травматизм і профзахворювання. Головні причини травматизму і захворювань, заходи щодо їх виключення.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Значення безпеки праці на виробництві. Вимоги до персоналу, що займається ремонтом автомобілів. Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпеки робіт під час ремонту автомобілів. Перелік робіт з підвищеною небезпекою в галузі. Роботи з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці під час ремонту автомобілів.

Зони безпеки та їх огороження. Засоби захисту. Світова та звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальне фарбування. Вимоги безпеки праці під час робіт на висоті.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист

від шуму. Захист від газу. Захист від вібрації. Захист від несприятливих метеорологічних умов.

Прилади контролю безпечних умов праці. Правила запобігання нещасним випадкам. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення. Вимоги безпеки в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях закладів.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години). Ознайомлення з засобами індивідуального захисту та приладами контролю безпечних умов праці.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години). Ознайомлення з планом ліквідації аварій та евакуації з приміщення та практичне виконання дій за планом.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж. Вогнебезпечні властивості речовин. Організаційно - технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи його тушіння. Вогнегасні речовини та матеріали. Вода. Піна. Вуглекислота. Спосіб охолодження. Спосіб ізоляції. Спосіб гальмування.

Пожежна техніка для захисту об'єктів. Пожежні машини (установки). Пожежні автомобілі. Мотопомпа. Вогнегасник. Переносні вогнегасники. Пересувні вогнегасники. Рідинний (водяний) вогнегасник. Повітряно-пінний вогнегасник. Хімічний пінний вогнегасник. Порошковий вогнегасник. Хладоновий вогнегасник. Ручний пожежний інструмент. Гасіння і профілактика на об'єктах галузі.

Тема 4. Основи електробезпеки

Виробнича електрика. Статична напруга. Атмосферна електрика. Особливості ураження електричним струмом.

Вплив електричного струму на організм людини. Електричні опіки. Електричні знаки. Електрометалізація шкіри. Електричний удар. Фактори, які впливають на рівень ураження людини електрострумом.

Фактори електричного характеру. Граничний відчутний струм. Граничний фібриляційний струм.

Основні причини електротравматизму. Фактори навколишнього середовища. Безпечні методи визволення потерпілого від дії електричного струму.

Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки. Допуск до роботи з електрикою. Наряд-допуск. Колективні засоби захисту в електроустановках. Індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Плакати попереджувальні, заборонні, вказівні та наказові.

Ізолюючі прилади. Ізолююча підставка. Інструмент з ізолюваними ручками. Занулення і захисне заземлення. Заходи щодо захисту від статичної електрики. Захист будівель і споруд від блискавки.

Загальні правила електробезпеки під час монтажу сталевих і залізобетонних конструкцій.

Тема 5. Основи гігієни праці, санітарія. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію. Організаційні засоби і способи виробничої санітарії. Гігієнічні засоби і способи виробничої санітарії. Значення гігієни праці та виробничої санітарії для навколишнього середовища.

Екологія та виробництво. Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві. Лікувально-профілактичне харчування. Фізіологія праці. Дотримання норм підймання і переміщення важких речей. Вимоги до опалення. Вентиляція і конденсація повітря. Правила експлуатації систем опалення і вентиляції.

Типи освітлення. Правила експлуатації. Природне освітлення. Правила експлуатації освітлення. Санітарно-побутове забезпечення працівників. Щорічні медичні огляди неповнолітніх та медогляди працівників.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Основи анатомії людини. Організм людини та вплив на нього електромагнітних полів. Загальні положення про подання долікарняної допомоги. Медична аптечка. Місце її знаходження. Її склад. Правила користування аптечкою.

Правила надання допомоги при пораненні. Перша допомога при забитті, вивихах, переломах. Зупинка кровотечі. Перша допомога при знепритомленні, опіку, обмороженні, утопленні, отруєнні, ураженні електричним струмом. Оживлення методами штучного дихання, непрямого масажу серця. Транспортування потерпілого.

Лабораторно-практична робота №3 (2 години)

Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.

Тема 7. Охорона навколишнього середовища

Нормативні акти щодо охорони навколишнього середовища.

Адміністративна та юридична відповідальність керівників виробництва та громадян за порушення у галузі раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища.

Джерела та чинники забруднення навколишнього середовища. Можливості та відповідальність працівників даної професії в справі охорони навколишнього середовища.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 2-го розряду

№ з/п	Тема	Кількість годин
1. Виробниче навчання в майстернях		
1.	Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки в навчальних майстернях	6
2.	Слюсарні роботи	72
3.	Розбирально-складальні роботи	60
4.	Технічне обслуговування автомобілів	48
II. Виробниче навчання на підприємстві		
5.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	6
6.	Виконання робіт з ремонту автомобілів	36
	Всього годин:	228
III. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	6
2.	Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 1-2-го розряду	220
	Кваліфікаційна пробна робота	6
	Всього годин:	232
	Разом:	460

I. Виробниче навчання в майстернях

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки в навчальних майстернях

Вимоги безпеки праців навчальних майстернях і на робочих місцях. Причини травматизму. Види травматизму, заходи його попередження.

Основні правила і інструкції з безпеки праці; їх виконання. Основні правила електробезпеки. Їх виконання.

Пожежна безпека.

Причини пожеж у приміщеннях учбових закладів. Міри попередження пожеж. Правила користування електронагрівальними приладами, електроінструментами; відключення електромережі. Запобіжні засоби при користуванні вогнебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожегасіння. Будова і застосування вогнегасників і внутрішніх пожежних кранів.

Тема 2. Слюсарні роботи

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні слюсарних робіт.

Вправи

Розміткові роботи

Підготовка поверхні деталі до розмітки. Розмітка з нанесенням рисок і кернів на простих деталях з прямолінійними і криволінійними контурами. Розмітка контурів деталей з відліком розмірів від кромки заготовлі та від осьових ліній. Розмітка контурів деталей за шаблонами. Керніння розміткових ліній.

Рубання металу

Площинне рубання зубилом і крейцмейселем. Рубання різноманітних деталей з тонколистового і товстолістового металів. Рубання пазів крейцмейселем. Рубання шару металу. Заточення інструменту.

Виправлення, рихтування і згинання металу

Виправлення осей, валів і рам. Виправлення деталей у холодному стані. Стабілізація сталевих деталей після холодного виправлення. Виправлення за допомогою ручного преса. Рихтування загартованих деталей.

Контроль якості правки. Згинання металу вручну, використання трубозгинальних верстатів.

Різання металу

Різання металу ручним інструментом (ножівками, ножицями), механічним способом. Установлення полотна ножівки. Різання металу різного профілю за розміткою та без розмітки.

Різання кілець від труб. Різання труб труборізом.

Обпилювання металу.

Обпилювання плоских і криволінійних поверхонь. Обпилювання циліндричних стержнів. Обпилювання під лінійку і кутик напилками різноманітних типів і розмірів.

Обпилювання різноманітних поверхонь із застосуванням механізованих інструментів.

Контроль якості обпилювання.

Свердлення, зенкування

Установлення патронів, перехідних втулок і свердел у свердлильні пристрої. Встановлення і закріплення деталей на столі верстатів. Свердлення отвору за допомогою ручної, електричної дрелі та свердлильних верстатів. Зенкування і розвертання отвору в чавунних і сталевих виробках. Зенкування отвору під головки болтів, шурупів і заклепки.

Нарізування різьби

Виконання різьб різноманітних профілів. Нарізування різьб вручну та на верстаті. Перевірка якості різьб.

Паяння

Електропаяння, паяння за допомогою паяльної лампи та газового паяльника.

Клепка

Розмітка швів для виконання клепки та свердління отворів. З'єднання деталей заклепками з напівкруглими і потайними головками. Зняття та заміна дефектних заклепок.

Посадки

Випресовування та запресовування деталей вручну. Використання преса. Встановлення деталей на стіл преса. Випресовування та запресовування підшипників, втулок та інших деталей на пресі. Випресовування деталей із застосуванням знімачів.

Тема 3. Розбирально-складальні роботи

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. Знайомство з технологічними картами при розбирально-складальних роботах.

Вправи

Кривошипно-шатунний і газорозподільний механізми

Розбирання і складання кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів. Регулювання зазорів між штовхачами(коромислами) і стержнями клапанів.

Охолодження та змащування двигуна

Розбирання і складання приладів системи охолодження та змащування: радіаторів, вентиляторів, водяних насосів, маслонасосів, термостатів та ін.

Живлення двигуна

Розбирання і складання карбюраторів, обмежувачів максимальної частоти обертання колінчастого вала двигуна, паливного бака, фільтрів, діафрагмених насосів, пристроїв підогріву пальної суміші, глушників.

Електроустаткування автомобіля

Знімання та установа з частковим розбиранням і складанням стартерів, генераторів, реле-регуляторів, котушок запалювання, фар, фонарів, плафонів, перемикачів, переривачів-розподільників, свічок запалювання, акумуляторних батарей, електронних пристроїв запалювання, двигунів допоміжного обладнання та інших електричних пристроїв. .

Коробки передач

Розбирання і складання трьох-, чотирьох – і п'ятиступінчастих коробок передач, роздавальних коробок та їх механізмів переключення.

Вивчення будови ходозменшувача.

Карданна передача. Головна передача. Диференціал. Напівосі. Бортова передача

Розбирання і складання карданів, головної передачі, диференціала. Зняття і встановлення напівосі. Вивчення будови бортових передач.

Ходова частина

Розбирання і складання ресор і амортизаторів. Зняття і встановлення маточини коліс. Регулювання підшипників маточини коліс.

Рульове управління

Розбирання, складання і прийоми регулювання рульового механізму.
Розбирання і складання рульових тяг.

Гальмова система

Розбирання, складання і регулювання гальмових механізмів. Розбирання і складання гальмових приводів. Розбирання, складання і регулювання ручного центрального гальма.

Тема 4. Технічне обслуговування автомобілів

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. Знайомство з технологічними картами робіт, підготовчі роботи: комплектація матеріалів, обладнання і т. ін. при технічному обслуговуванні автомобілів.

Вправи

Технічне обслуговування КШМ та ГРМ

Виконання мийних, мастильних, заправних, контрольно – оглядових робіт.

Технічне обслуговування систем охолодження

Виконання мийних, мастильних, заправних і перевірочних робіт.

Технічне обслуговування системи мащення

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

Технічне обслуговування системи живлення карбюраторних двигунів

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

Технічне обслуговування трансмісії автомобілів

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

Технічне обслуговування ходової частини автомобілів

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

Технічне обслуговування рульового керування автомобілів

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

Технічне обслуговування гальмівних систем автомобілів

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

Технічне обслуговування кузова та додаткового обладнання автомобілів

Виконання мийних, мастильних, заправних, перевірочних, кріпильних і регулювальних робіт.

II. Виробниче навчання на підприємстві

Тема 5. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві

Загальні відомості про підприємство, ознайомлення з організацією технологічного процесу на підприємстві. Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього

розпорядку, порядком одержання і здачі інструмента і пристосувань. Ознайомлення з інструкціями з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

Тема 6. Виконання робіт з ремонту автомобілів

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. Знайомство з технологічними картами робіт, підготовчі роботи: комплектація матеріалів, обладнання і т. ін., при проведенні ремонтних робіт.

Вправи

Ремонт двигунів

Розбирання, знежирювання, контроль і сортування деталей. Ремонт блока циліндрів (зміна шпильок, висвердлювання ушкоджених болтів і шпильок, замазування тріщин). Ремонт шатунно – поршневої групи. Зміна вкладишів шатунних і корінних підшипників. Ремонт газорозподільного механізму. Ремонт і зміна приладів системи охолодження, змащення і живлення. Складання двигуна.

Ремонт приладів електроустаткування

Виконання операцій розбирання і складання приладів електроустаткування, перевірка стану устаткування. Регулювання і заміна зношених деталей, ремонт електропроводки.

Ремонт трансмісії

Виконання операцій по зняттю з автомобіля, розбиранню, складанню, ремонту і регулюванню елементів трансмісії: зчеплення, коробки передач, роздавальної коробки, приводу керування коробками, карданної передачі, заднього моста.

Ремонт переднього моста

Розбирання моста. Ремонт ресор і амортизаторів. Розбирання передньої незалежної підвіски, ремонт і заміна зношених деталей. Складання моста. Регулювання підшипників маточини коліс, кутів повороту коліс.

Ремонт рульового механізму

Розбирання рульового механізму. Ремонт рульових тяг. Складання і регулювання рульового механізму.

Ремонт гальмової системи

Розбирання стоянкової гальмової системи, приводу і механізму робочої гальмової системи. Заміна зношених прокладок і деталей. Складання, регулювання, випробування і перевірка гальмових систем.

Ремонт кузова і додаткового устаткування

Розбирання, ремонт деталей агрегатів додаткового устаткування автомобіля (лебідки, гідравлічного підіймача, сидельних установок і ін.).

Ремонт платформи, кабіни і кузова. Зняття та установка глушника.

Ремонт опалювача кабіни, пристрої для обмивання вітрового скла. Складання і регулювання, установка агрегатів додаткового устаткування на автомобілі.

III. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві

Знайомство з програмою навчання.

Загальні відомості про підприємство, ознайомлення з організацією технологічного процесу на підприємстві. Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання і здачі інструмента і пристосувань.

Система керування охороною праці. Організація служби безпеки праці на підприємстві. Інструктаж з безпеки праці. Загальні організаційні вимоги до безпеки праці. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму. Ознайомлення з інструкціями з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Практичне навчання прийомам звільнення віделектричного струму, виконання штучного дихання і зовнішнього масажу серця. Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

Тема 2. Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 1, 2-го розрядів

Самостійне виконання різноманітних слюсарних робіт складністю 1, 2-го розрядів з розбирання, складання, ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Обробка деталей штучно за кресленнями і заводськими картами технологічного процесу, операційними картами і технічними умовами. Точність обробки в межах 12-14-го квалітетів.

Виконання виробничих робіт із застосуванням на підприємствах креслень і карт технологічного процесу.

Контроль якості виконаних робіт.

Вивчення і застосування в роботі передових методів і прийомів роботи новаторів виробництва.

Виконання під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації робіт з розбирання, складання, ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Ощадлива витрата матеріалів і електроенергії.

Дотримання правил безпеки праці.

Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом, окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів виробництва за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт:

2-й розряд - 1. Автомобілі – знімання і встановлення дверей, бризковиків, підніжок, буферів, хомутів, кронштейнів бортів, крил вантажних автомобілів, тягово-зчіпних пристроїв, номерних знаків.

2. Картери, кронштейни, хомути – перевірка, кріплення, підтяжка.
3. Колеса – знімання та встановлення.
4. Механізми підйому кузовів самоскидів – знімання, встановлення.
5. Насоси рідинні, вентилятори, компресори – знімання, встановлення.
6. Переривачі-розподільники - зачищення контактів.
7. Плафони, ліхтарі задні, свічки, сигнали звукові – знімання, встановлення.
8. Прилади й агрегати електроустаткування – перевірка кріплення при технічному обслуговуванні.
9. Проводи – заміна, паяння, ізоляція.
10. Прокладки – виготовлення.
11. Ресори – змащення листів ресор.
12. Фільтри повітряні, паливні тонкої та грубої очистки – заміна.

КРИТЕРІЇ
кваліфікаційної атестації випускників

Професія: **7231 Слюсар з ремонту автомобілів**

(код, назва професії)

Кваліфікація: **слюсар з ремонту автомобілів 2-го розряду**

(рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Основні відомості про загальну будову автомобілів;
2. Порядок складання простих складових одиниць;
3. Прийоми ізолювання та паяння провідників електрообладнання автомобілів;
4. Способи виконання кріпильних робіт та мастильних робіт, обсяги робіт з технічного обслуговування;
5. Призначення і правила застосування найбільш розповсюджених універсальних і спеціальних пристроїв і контрольно-вимірювальних приладів;
6. Основні механічні властивості оброблюваних матеріалів;
7. Призначення і застосування охолоджувальних і гальмових рідин, мастил і палив;
8. Правила застосування і користування пневмо-інструментом і електроінструментом;
9. Основні відомості про систему допусків і посадок, якості і параметри шорсткості; основи електротехніки і технології обробки металів у обсязі виконуваної роботи;
10. Класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;
11. Основні правила читання креслень, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми;
12. Основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірювальними приладами;
13. Поняття про допуски та посадки, правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичними, пневматичними та електричними приладами;
14. Основи машинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки.

ВМІЄ:

1. Виконувати роботи з розбирання вантажних та легкових автомобілів, (окрім спеціальних, дизельних, інжекторних і газобалонних),

автобусів з кількістю посадочних місць для пасажирів до 22, причепів, напівпричепів і мотоциклів;

2. Здійснювати ремонт, складання простих агрегатів і складових одиниць автомобілів із заміною окремих частин і деталей;

3. Знімати та встановлювати просту освітлювальну арматуру, ізолювати та паяти провідники;

4. Виконувати роботи з технічного обслуговування автомобілів, усувати виявлені дрібні несправності;

5. Виконувати слюсарну обробку деталей за 12–14 квалітетами із застосуванням слюсарного інструменту і контрольно-вимірними приладами;

6. Виконувати роботи з ремонту і першого технічного обслуговування не складних автомобілів, їх вузлів, агрегатів і систем під керівництвом слюсаря вищої кваліфікації, а саме: карбюраторних і задньопривідних автомобілів.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
Майстерня з ремонту автомобілів				
Обладнання для ремонту вантажних та легкових автомобілів				
1.	Двигуни зі зчепленням та коробкою		4	
2.	Розподільні коробки		3	
3.	Передні мости		3	
4.	Задні мости		3	
5.	Гідропідсилювач рульового приводу		1	
6.	Механізми переключення передач		3	
7.	Гідропідійомник автомобіля самоскида		1	
8.	Укомплектовані коробки передач		4	
9.	Карданні вали		2	
10.	Ведучі мости		2	
11.	Механізми рульового керування		3	
12.	Амортизатори		8	
13.	Ресори		4	
14.	Електрообладнання		4	
15.	Причепи, напівпричепи		2	
	Обладнання, прилади, пристрої			
1.	Обладнані робочі місця для проведення розбирально-складальних робіт агрегатів та вузлів автомобілів		8	
2.	Кран-балка з вантажопідйомним тельфером		1	
3.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
4.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання		8	

	розбирально - складальних робіт			
5	Поворотні стенди для двигунів		4	
Слюсарна майстерня				
	Обладнання			
1.	Верстаки слюсарні	15		
2.	Свердлильні верстати		2	
3.	Заточний верстат		1	
4.	Електричні дрилі		2	
5.	Розміточна плита		1	
6.	Муфельна піч		1	
7.	Гвинтовий прес		1	
8	Правильна плита		1	
9	Робочі столи для паяння з витяжкою	8	2	
10	Гільйотинні ножиці		1	
	Комплекти інструментів для слюсарних робіт			
1.	Розмічання поверхні	15		
2.	Рубання металу	15		
3.	Рихтування та згинання металу	15		
4.	Різання металу	15		
5.	Опилювання металу	15		
6.	Свердління, зенкування, зенкерування, розгортання	15		
7.	Нарізування різьби	15		
8.	Клепання	15		
9.	Притирки, доводки, полірування	15		
10.	Паяння	15		
11.	Деталі обладнання автомобілів, автобусів, мотоциклів (для слюсарних робіт з ними)	15		
Лабораторія будови автомобілів				
	Стенди			
1.	Кривошипно-шатунні механізми		2	
2.	Газорозподільні механізми		3	
3.	Системи охолодження двигунів		2	
4.	Система змащування		1	

	двигуна			
5.	Системи живлення двигунів		4	
6.	Джерела струму автомобілів		3	
7.	Системи запалювання автомобілів		3	
8.	Контрольно - вимірювальні прилади (комплект)		1	
9.	Система електричного пуску двигуна		1	
10.	Система освітлення і сигналізації (комплект)		1	
11.	Зчеплення і прилади керування зчепленням		4	
12.	Коробка передач		4	
13.	Карданні передачі		2	
14.	Головні передачі та диференціал		3	
15.	Шарніри рівних кутових швидкостей		2	
16.	Ходова частина		1	
17.	Рульове керування		4	
18.	Гальмівні системи		3	
19.	Додаткове обладнання (комплекти)		3	
	Комплекти обладнання для лабораторно-практичних робіт			
1.	Двигуни		4	
2.	Електрообладнання (комплект)		1	
3.	Трансмісія		1	
4.	Ходової частини		1	
5.	Рульового керування		3	
6.	Гальмівної системи		2	
7.	Кузова автомобілів		1	
8.	Додаткового обладнання		1	
	Комплекти натуральних зразків			
1.	КШМ двигунів		2	
2.	ГРМ двигунів		3	

3.	Систем змащення		2	
4.	Систем охолодження		2	
5.	Систем живлення		4	
6.	Систем запалювання		3	
7.	Електрообладнання		6	
8.	Зчеплення та його приводу		4	
9.	Ходової частини		1	
10.	Трансмісії		1	
Лабораторія технічного обслуговування автомобілів				
1.	Автомобілі		2	
2.	Двигуни		4	
3.	Інструменти і пристрої для проведення ТО автомобілів (комплект)		1	
4.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
5.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбирально-складальних робіт		15	
6.	Комплект інструменту та обладнання поста змащення (комплект)		1	
7.	Пост для ЩТО, ТО-1, ТО-2, СТО		1	

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

- 1. Професія:** 7231 Слюсар з ремонту автомобілів
- 2. Кваліфікація:** слюсар з ремонту автомобілів 3-го розряду
- 3. Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

конструкцію і призначення складових одиниць та агрегатів автомобілів середньої складності;

правила складання автомобілів, способи і прийоми ремонту деталей, складових одиниць, агрегатів, вузлів і приладів автомобілів;

основні прийоми розбирання, складання, знімання та встановлення приладів і агрегатів електрообладнання; типові несправності вузлів, агрегатів, систем автомобілів, способи їх виявлення та усунення;

призначення і основні властивості матеріалів, які застосовуються під час ремонту електрообладнання;

правила і порядок виконання регульовальних та кріпильних робіт;

основні властивості металів;

призначення термообробки деталей; будову універсальних спеціальних пристроїв і контрольно-вимірювальних приладів середньої складності;

поняття про систему допусків і посадок, квалітети та параметри шорсткості;

особливості будови сучасних автомобілів і автобусів, прийоми і методи технічного обслуговування і ремонту автомобілів, призначення та види діагностичного обладнання, стандартизацію та контроль якості;

правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;

розміри на кресленнях, різні схеми відповідно до спеціалізації, користуватися ними;

метали і сплави, діелектрики, паливно-мастильні матеріали, рідини;

основи електростатики, особливості використання в професійній діяльності постійного струму, магнетизму та електромагнетизму, змінного струму, трансформаторів, електричних машин, апаратури управління і захисту, електровимірювальних приладів;

Повинен уміти:

виконувати роботи з розбирання автомобілів (у тому числі дизельних, інжекторних і спеціальних), а також автобусів; ремонтувати та обслуговувати вантажні автомобілі, окрім спеціальних, газобалонних та дизельних, легкові автомобілі і автобуси з кількістю посадочних місць для пасажирів до 22;

визначати і усувати несправності у роботі складових одиниць, вузлів та агрегатів автомобілів;

розбирати, ремонтувати, складати, регулювати та випробовувати складові одиниці, вузли та агрегати середньої складності;

виконувати кріпильні роботи відповідальних різьбових з'єднань при технічному обслуговуванні із заміною зношених деталей;

розбирати відповідальні складові одиниці та агрегати електрообладнання автомобілів;

з'єднувати та паяти провідники з приладами, вузлами й агрегатами електрообладнання;

виконувати слюсарну обробку деталей за 11-12 квалітетами із застосуванням універсального обладнання;

розбирати, ремонтувати, складати і встановлювати складні агрегати, вузли і складові одиниці автомобілів під керівництвом слюсаря вищої кваліфікації.

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, правової бази розвитку підприємства, механізму заснування власної справи, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності, підприємницького права, підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності

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» слюсаря з ремонту автомобілів 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 з ремонту автомобілів 3-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних 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: згідно діючого законодавства (проведення огляду один раз у рік на профпридатність).

Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 3-го розряду

Загальний фонд навчального часу – 539 годин

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Загальнопрофесійна підготовка	33	
1.1.	Основи правових знань	6	
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	6	
1.3.	Інформаційні технології	11	4
1.4.	Резерв часу	10	
2.	Професійно-теоретична підготовка	156	
2.1.	Спеціальна технологія	103	26
2.2.	Допуски і технічні виміри	9	3
2.3.	Читання креслень	12	4
2.4.	Матеріалознавство	12	4
2.5.	Електротехніка з основами промислової електроніки	10	3
2.6.	Охорона праці	10	1
3.	Професійно-практична підготовка	314	
3.1.	Виробниче навчання	120	
3.2.	Виробнича практика в майстернях і на підприємстві	182	
4.	Консультації	30	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	509	45

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією “Слюсар з ремонту автомобілів”

Кабінети

Спеціальної технології

Електротехніки з основами промислової електроніки

Інформаційних технологій

Охорони праці

Основи галузевої економіки та підприємництва

Технічного креслення

Лабораторії

Будови автомобілів

Технічного обслуговування автомобілів

Майстерні

Ремонту автомобілів

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Правове регулювання господарських відносин у промисловості	2	
2.	Захист господарських прав та інтересів	1	
3.	Основи трудового законодавства	2	
4.	Адміністративна і дисциплінарна відповідальність	1	
Всього годин:		6	

Тема 1. Правове регулювання господарських відносин у промисловості

Правовий статус підприємств. Законодавство про підприємство. Загальні умови створення та реєстрації підприємства. Трудові доходи працівника підприємства. Соціальна діяльність підприємства. Правові та економічні умови господарської діяльності підприємств. Договірна дисципліна у промисловості.

Тема 2. Захист господарських прав та інтересів

Загальні положення. Органи, що вирішують господарські спори. Закони, які використовуються для розв'язання господарських спорів. Доарбітражне врегулювання господарських спорів. Порушення справ у арбітражному суді. Учасники арбітражного процесу. Подання позову. Вирішення господарських спорів.

Тема 3. Основи трудового законодавства

Трудовий договір: його зміст, порядок укладання, форми, строки. Контракт і трудова угода. Підстави для припинення трудового договору. Пільги для деяких категорій працівників.

Соціальні гарантії та соціальний захист працівників. Закони України «Про колективні договори і угоди», «Про охорону праці», «Про обов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності» та інші нормативно-правові акти.

Колективний договір. Індивідуальні трудові угоди. Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю, державний нагляд, громадський контроль.

Тема 4. Адміністративна і дисциплінарна відповідальність

Поняття адміністративного правопорушення і адміністративної відповідальності. Адміністративна відповідальність неповнолітніх. Адміністративна відповідальність за господарські правопорушення.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Підприємство як організаційна основа бізнесу	1	
2.	Планування підприємницької діяльності		
3.	Фінансова база підприємства	2	
4.	Інноваційна діяльність підприємства		
5.	Комерційна діяльність підприємств (основи маркетингу)	1	
6.	Фінанси та облік на підприємстві	1	
7.	Системи обслуговування бізнесу	1	
Всього годин:		6	

Тема 1. Підприємство як організаційна основа бізнесу

Види підприємств. Критерії класифікації підприємств. Приватні колективні і державні підприємства.

Акціонерні підприємства, малі, середні і великі підприємства.

Тема 2. Планування підприємницької діяльності

Розробка і обґрунтування виробничої програми підприємства.

Бізнес-план як інструмент підприємницької діяльності, призначення і структура бізнес-плану підприємства.

Тема 3. Фінансова база підприємства

Витрати виробництва. Постійні і змінні витрати виробництва.

Рентабельність продукції і виробництва. Шляхи підвищення рентабельності.

Тема 4. Інноваційна діяльність підприємства

Інновації, їх місце в діяльності сучасного підприємства.

Основні напрямки сучасного науково-технічного прогресу (НТП) . Вартісна оцінка витрати на впровадження досягнень НТП і результатів реалізації заходів НТП.

Тема 5. Комерційна діяльність підприємств (основи маркетингу)

Маркетинг у підприємницькій діяльності. Сутність маркетингу, його головна мета. Реклама товарів. Види реклами.

Сервісне обслуговування. Гарантія якості.

Тема 6. Фінанси та облік

Облік виконаних робіт, наданих послуг та виробленої продукції, грошових потоків. Організація обліку.

Кредити. Види кредитів. Кредитна заборгованість.

Оренда . Лізинг. Орендна плата.

Страхування майна виробничої діяльності.

Тема 7. Система обслуговування бізнесу

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	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Системи управління на основі комп'ютерних технологій	11	4
<i>Всього годин :</i>		<i>11</i>	<i>4</i>

Тема 1. Системи управління на основі комп'ютерних технологій

Поняття про мікропроцесори. Будова мікропроцесора. Структура пам'яті й система адресації. Система переривань. Система команд мікропроцесорів.

Поняття про контролери та логічні елементи.

Пристрої для сприйняття інформації про об'єкт керування. Датчики, їх визначення. Характеристики датчиків. Типи датчиків: аналогові датчики, бінарні, імпульсні і цифрові датчики.

Датчики переміщення, тиску, температури, частоти.

Виконавчі механізми. Двопозиційні виконавчі механізми, електромагнітні реле. Електропривід, гідро- і пневмопривід.

Обробка сигналів у системах автоматичного керування. Аналого-цифрове перетворення (АЦП), цифро-аналогове перетворення (ЦАП). Цифрова обробка сигналів.

Лабораторно-практичні роботи

1. Визначення характеристик мікропроцесора персонального комп'ютера
2. Ознайомлення з роботою базових логічних елементів
3. Ознайомлення з будовою і принципом роботи датчиків
4. Ознайомлення з будовою і принципом роботи датчиків

Типова навчальна програма з предмета

“Спеціальна технологія”

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Вступ	1	
2.	Будова сучасних автомобілів і автобусів	58	14
3.	Діагностика несправностей автомобілів	8	2
4.	Технічне обслуговування автомобілів	20	6
5.	Ремонт автомобілів	16	4
	Всього годин:	103	26

Тема 1. Вступ

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою слюсаря з ремонту автомобілів 3-го розряду та програмами теоретичного і виробничого навчання.

Тема 2. Будова сучасних автомобілів і автобусів

Двигун.

Загальна будова двигуна внутрішнього згорання

Робочий цикл двигуна. Такт двигуна. Робочий цикл чотирьохтактного карбюраторного двигуна. Робочий цикл чотирьохтактного дизеля. Показники роботи двигуна внутрішнього згорання: індикаторна та ефективна потужність.

Кривошипно-шатунний механізм

Призначення та будова деталей кривошипно-шатунного механізму: блока циліндрів, головки блока, гільз, поршня, поршневих кілець, шатуна, колінчастого валу, підшипників, картера, піддона картера, кришок, прокладок.

Механізм газорозподілу

Призначення та будова деталей механізмів газорозподілу: деталей приводу (шестерень, зірочок, шківів, ланцюга, зубчастого пасу, натяжника, тощо), розподільчого валу, штовхачів, штанг, коромисел, осей коромисел, направляючих втулок, клапанів, пружин та елементів їх фіксації. Необхідність установлення між клапаном та деталлю його приводу температурного зазору. Фази газорозподілу та їх вплив на потужність, економічність та тепловий режим роботи двигуна. Порядок роботи двигуна.

Система охолодження

Призначення, будова та робота приладів системи рідинного охолодження: радіатора, водяного насоса, вентилятора, жалюзів, термостата. Призначення, будова та робота передпускового підігрівника.

Система мащення

Призначення, будова та робота приладів системи: масляного насоса, фільтрів, масляного радіатора. Призначення і класифікація систем вентиляції картера. Будова та робота відкритої і закритої систем вентиляції картера, на яких двигунах вони встановлюються.

Лабораторно-практична робота №1 (4 години)

Ознайомлення з деталями кривошипно-шатунного механізму. Ознайомлення з деталями механізмів газорозподілу різних типів. Ознайомлення з приладами систем охолодження і мащення та їх деталями.

Система живлення інжекторного двигуна

Різновиди та будова інжекторних систем живлення. Паливні суміші та їх застосування на різних режимах роботи двигуна. Монопорскування, багато точкове розподільне впорскування, безпосереднє впорскування, механізми і системи впорскування.

Система живлення дизельного двигуна

Призначення механічної системи живлення дизеля. Сумішоутворення дизелів: об'ємне, плівкове, об'ємно-плівкове, передкамерне, вихрокамерне. Будова та робота системи живлення дизельного двигуна. Призначення та розміщення приладів системи. Будова простих приладів системи: баків, паливних та повітряних фільтрів, паливопроводів.

Газобалонні установки

Переваги та недоліки газобалонних установок. Паливо для газобалонних установок. Будова та робота газобалонної установки для стисненого природного газу та зрідженого нафтового газу.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Призначення і будова систем живлення інжекторного, дизельного, газового двигуна та їх деталями.

Електрообладнання автомобіля

Джерела електричної енергії

Будова та принцип дії акумуляторних батарей і генераторів. Показники акумуляторної батареї: електрорушійна сила, напруга, ємність, номінальна ємність. Маркування акумуляторних батарей. Вимикач акумуляторної батареї. Призначення та робота регулювальних пристроїв генератора.

Система освітлення та сигналізації

Будова і робота приладів зовнішнього та внутрішнього освітлення. Призначення, будова і принцип дії перемикачів світла: центрального, ножного. Призначення та будова плавких і термобіметалевих запобіжників. Призначення, будова і робота приладів світлової сигналізації: покажчиків повороту, стоп-сигналу. Призначення, будова та робота сигналу. Реле сигналів.

Система запалювання

Робота контактної та безконтактної системи запалювання. Призначення, будова та принцип дії приладів контактної та безконтактної системи запалювання.

Лабораторно-практична робота №3 (2 години)

Призначення та будова приладів електрообладнання.

Трансмісія автомобіля

Зчеплення

Призначення та будова зчеплення та його приводів.

Коробка передач

Різновиди механічних та автоматичних коробок передач, роздавальних коробок, подільників.

Лабораторно-практична робота №4 (2 години)

Призначення та будова агрегатів та механізмів трансмісії.

Ходова частина

Різновиди та будова підвісок, пружних та гасячих елементів. Маркування шин.

Лабораторно-практична робота №5 (2 години)

Призначення та будова підвісок і шин коліс.

Органи керування автомобілем

Рульове керування

Класифікація, будова та робота рульових механізмів та підсилювачів.

Гальмівна система автомобіля

Будова та принцип дії пневматичних гальмівних систем.

Лабораторно-практична робота №6 (2 години)

Будова та робота рульового керування та пневматичних гальмівних систем.

Кузов і додаткове обладнання автомобілів

Конструкції рамних та несучих кузовів

Призначення і будова рамних та несучих кузовів.

Додаткове обладнання

Призначення, будова та робота додаткового обладнання.

Тема 3. Діагностика несправностей автомобілів

Вступ

Методи діагностики, прилади та обладнання для діагностування автомобілів

Двигуни

Діагностика технічного стану кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів

Контрольний огляд та прослуховування роботи двигуна. Зони прослуховування. Прийоми застосування діагностичного обладнання.

Діагностика технічного стану системи двигуна

Перевірка технічного стану систем двигуна за допомогою інструментальних методів.

Діагностика технічного стану систем живлення двигунів

Перевірка фільтрів, тиску палива в системах, кількості викидів шкідливих речовин і роботи систем на різних режимах двигуна.

Лабораторно-практична робота №7 (2 години)

Контрольний огляд та прослуховування роботи двигуна стетоскопом. Перевірка кріплення головки блока циліндрів. Перевірка та регулювання натягу пасу приводу водяного насоса. Перевірка працездатності термостата. Перевірка паливного насоса. Перевірка та регулювання рівня палива в карбюраторі. Перевірка та регулювання прискорювального насоса карбюратора. Перевірка герметичності системи живлення дизельного двигуна та видалення повітря із системи.

Тема 4. Технічне обслуговування автомобілів

Двигуни

Технічне обслуговування двигуна

Оглядові, кріпильні, мастильні та регулювальні роботи.

Лабораторно-практична робота №8 (2 години)

Технічне обслуговування двигуна.

Електрообладнання автомобіля

Оглядові, кріпильні, мастильні та регулювальні роботи.

Лабораторно-практична робота №9 (2 години)

Технічне обслуговування електрообладнання.

Ходова частина та органи керування автомобіля

Технічне обслуговування ходової частини та органів керування автомобілів

Оглядові, кріпильні, мастильні та регулювальні роботи.

Лабораторно-практична робота №10 (2 години)

Технічне обслуговування ходової частини та органів керування автомобілів.

Тема 5. Ремонт автомобілів

Ремонт двигунів.

Методи та способи ремонту механізмів і систем двигунів. Вибір методів та способів ремонту двигунів автомобілів. Номенклатура та вибір запасних частин.

Лабораторно-практична робота №11 (1 година)

Ремонт двигуна автомобілів.

Методи та способи ремонту елементів трансмісії автомобілів. Вибір методів та способів ремонту трансмісії автомобілів. Номенклатура та вибір запасних частин.

Лабораторно-практична робота №12 (1 година)

) Ремонт тарнсмісії автомобілів.

Методи та способи ремонту елементів ходової частини автомобілів
Вибір методів та способів ремонту елементів ходової частини автомобілів.
Номенклатура та вибір запасних частин.

Лабораторно-практична робота №13 (1 година)

Ремонт ходової частини автомобілів.

Методи та способи ремонту органів керування автомобілів. Вибір методів та способів ремонту органів керування автомобілів. Номенклатура та вибір запасних частин.

Лабораторно-практична робота №14 (1 година)

) Ремонт органів керування автомобілів.

**Типова навчальна програма з предмета
« Допуски і технічні виміри »**

<i>№ з/п</i>	Тема	Кількість годин	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Стандартизація деталей	2	
2.	Інструменти та прилади для виміру лінійних і кутових величин	4	2
3.	Оптичні, пневматичні та електричні вимірювальні прилади	3	2
	Всього годин:	9	4

Тема 1. Стандартизація деталей

Поняття про взаємозамінність деталей.
Точність обробки. Шорсткість поверхонь, класи шорсткості.
Позначення шорсткості і поверхні, що обробляється.
Посадки, групи посадок. Квалітети точності. Відхилення від вірної форми.
Таблиця межових відхилень.

Тема 2. Інструменти та прилади для виміру лінійних і кутових величин

Види вимірювальних і перевірочних інструментів, їхня будова і правила користування.

Штангенінструменти, їхня будова та правила користування ними.
Мікрометричні інструменти, їхня будова та правила користування ними.
Трикутники. Правила користування ними.
Інструмент для контролю різьби. Правила користування ним.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Використання інструментів та приладів виміру лінійних і кутових величин на деталях, вузлах та агрегатах автомобілів.

Тема 3. Оптичні, пневматичні та електричні вимірювальні прилади

Оптичні вимірювальні прилади. Пневматичні вимірювальні прилади.
Електричні вимірювальні прилади.

Можливі помилки при вимірі та способи їхнього попередження. Правила та порядок користування інструментами і приладами.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Користування оптичними, пневматичними та електричними вимірювальними приладами.

**Типова навчальна програма з предмета
“Читання креслень”**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПП</i>
1.	Виконання та читання робочих креслень	4	
2.	Читання та виконання схем	8	4
	<i>Всього годин:</i>	<i>12</i>	<i>4</i>

Тема 1. Виконання та читання робочих креслень.

Значення креслень у техніці. Загальні рекомендації до виконання робочих креслень. Креслення плоских деталей. Креслення деталей механічних передач. Креслення кріпильних різьбових виробів. Читання робочих креслень.

Тема 2. Схеми

Кінематичні схеми і їхнє призначення. Перелік елементів у кінематичній схемі. Умовні графічні позначення на кінематичних схемах. Послідовність читання схем.

Читання кінематичних схем механізмів, які використовуються під час ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Електричні схеми, їхнє призначення. Умовні графічні позначення в електричних (принципових) схемах. Порядок читання електричних схем. Розбір переліку елементів до електричної схеми.

Гідравлічні та пневматичні схеми, їх призначення. Умовні графічні позначення в гідравлічних і пневматичних схемах. Читання схем. Читання технічних даних, необхідних для монтажу, випробування й перевірка системи.

Лабораторно-практична робота №1 (4 години)

Ознайомлення з технологічним обладнанням відповідно до позначень на кінематичних, електричних та гідравлічних схемах автомобілів. Читання схем.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Вступ, класифікація матеріалів	2	
2.	Метали і сплави	6	2
3.	Діелектрики	2	1
4.	Паливно – мастильні матеріали	2	1
	<i>Всього годин:</i>	<i>12</i>	<i>4</i>

Тема 1. Вступ, класифікація матеріалів

Класифікація матеріалів за електропровідністю (провідники, напівпровідники, діелектрики). Електричні властивості матеріалів.

Класифікація матеріалів за магнітними властивостями (магнітом'які, магнітотверді, ферити).

Класифікація за механічними властивостями матеріалів (міцність, пластичність, пружність, твердість, глейкість та інші).

Класифікація за фізико–хімічними властивостями матеріалів (щільність, теплове розширення, теплопровідність, хімічна стійкість та інші).

Види матеріалів, що застосовуються під час ремонту автомобілів.

Нормативна та навчальна література щодо матеріалознавства.

Тема 2. Метали і сплави

Класифікація металів, фізико–хімічні властивості.

Чавуни та сталі

Чавун, його особливості, механічні, технологічні властивості, галузь застосування. Застосування чавуна для виготовлення деталей автомобілів.

Сталі. Вуглецеві сталі, їх склад, механічні й технологічні властивості, маркування, галузь застосування. Застосування сталі для виготовлення деталей автомобілів.

Кольорові метали, їх сплави

Кольорові метали: мідь, олово, цинк, свинець, алюміній; їх основні властивості, галузь застосування. Застосування кольорових металів в дротах та кабелях автомобілів.

Особливості термообробки сплавів. Припої легкоплавкі і тугоплавкі. Антифрикційні сплави, їхній склад і властивості. Застосування сплавів у конструкціях автомобілів.

Матеріали, що застосовуються в гальмових пристроях, їх склад і властивості.

Корозія металів та їх захист

Суть корозії металів. Способи захисту від корозії.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Визначення металів і сплавів, з яких виготовляються деталі вузлів, агрегатів та додаткового обладнання автомобілів за їх фізико-хімічними властивостями.

Тема 3. Діелектрики

Класифікація діелектриків.

Рідинні діелектрики

Класифікація, галузь застосування.

Фарби, що застосовуються для фарбування деталей і металоконструкцій автомобілів. Вимоги Держстандарту до оліф і фарб.

Тверді діелектрики

Класифікація, галузь застосування, характеристики.

Пластмаси. Основні характеристики пресованих матеріалів і пластмас. Залежність характеристик пластмас від наповнювачів і в'язучих.

Лабораторно-практична робота №2 (1 година)

Визначення типу діелектрика та призначення за його властивостями і зовнішнім виглядом.

Тема 4. Паливно-мастильні матеріали

Мастильні матеріали, що застосовуються в механізмах автомобілів. Їхні основні характеристики. Рідинні і консистентні мастила, їхні властивості.

Гідрорідини, що застосовуються в гідросистемах, їхні марки і властивості.

мастила, що застосовується в гідросистемах, марки і властивості.

Паливо, що застосовується для автомобілів. Заходи безпеки під час роботи з етилованим бензином і антифризом.

Лабораторно-практична робота №3 (1 година)

Визначення типу та призначення паливно-мастильного матеріалу за його властивостями і зовнішнім виглядом.

**Типова навчальна програма з предмета
“Електротехніка з основами промислової електроніки”**

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Постійний струм та кола постійного струму	1	
2.	Електромагнетизм	1	
3.	Змінний струм та кола змінного струму	1	
4.	Електричні та радіотехнічні вимірювання Електровимірювальні прилади	5	3
5.	Електричні машини змінного струму	1	
6.	Електричні апарати	1	
Всього годин :		10	3

Тема 1. Постійний струм та кола постійного струму

Види з'єднань провідників і джерел струму. Робота і потужність електричного струму. Втрата напруги у проводах.

Тема 2. Електромагнетизм

Явище гістерезису. Електромагніти. Закон повного струму. Магнітний опір. Провідник зі струмом у магнітному полі. Явище електромагнітної індукції, самоіндукції, взаємоіндукції.

Тема 3. Змінний струм і кола змінного струму

Послідовне, паралельне з'єднання активного, індуктивного та ємнісного опорів. Активна, реактивна та повна потужність у колі змінного струму. З'єднання обмоток генератора і споживача зіркою та трикутником.

Тема 4. Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади

Схеми включення амперметра і вольтметра. Розрахунок шунтів та додаткових опорів. Вимірювання опорів ізоляції проводів. Вимірювання потужності і енергії. Схеми включення ватметрів та лічильників. Прибори стендів іспитів електрообладнання автомобілів.

Лабораторно-практична робота №1 (3 години)

Ознайомлення з будовою, принципом дії, порядком включення в роботу, визначенням показників вимірювань електричних приладів автомобіля.

Тема 5. Електричні машини змінного струму

Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертовий момент. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Пуск у хід, реверсування та регулювання швидкості обертання синхронних машин. Оберненість синхронних електричних машин.

Тема 6. Електричні апарати

Апаратура керування і захисту, захисні пускачі, запобіжники, контактори, реле, контролери, пускові і регулювальні реостати. Апаратура керування електричним приводом. Захисна апаратура. Арматура місцевого освітлення. Апаратура керування, її призначення та види.

**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 ЛПР</i>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	1	
2.	Основи безпеки праці в галузі	4	
3.	Основи пожежної безпеки	1	
4.	Основи електробезпеки	1	
5.	Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні гляди	1	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	2
<i>Всього годин:</i>		<i>10</i>	<i>2</i>

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Основні законодавчі акти з охорони праці. Завдання системи стандартів безпеки праці. Правила внутрішнього розпорядку. Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Посадові інструкції, функції, обов'язки.

Інструктаж з безпеки праці.

Головні причини травматизму і захворювань, заходи для їх виключення.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Вимоги до персоналу, що займається ремонтом автомобілів.

Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпеки робіт під час ремонту автомобілів.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою в галузі. Роботи з підвищеною небезпекою. Вимоги безпеки праці під час ремонту автомобілів. Зони безпеки та їх огороження. Засоби захисту. Світова та звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальне фарбування. Вимоги безпеки праці під час робіт на висоті.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, газу, вібрації, несприятливих метеорологічних умов.

Прилади контролю безпечних умов праці. Правила запобігання нещасним випадкам. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення. Вимоги безпеки в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях закладів.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Пожежна техніка для захисту об'єктів. Пожежні машини (установки). Пожежні автомобілі. Мотопомпа. Вогнегасник. Переносні вогнегасники. Пересувні вогнегасники. Рідинний (водяний) вогнегасник. Повітряно-пінний вогнегасник. Хімічний пінний вогнегасник. Порошковий вогнегасник.

Хладоновий вогнегасник. Ручний пожежний інструмент. Гасіння і профілактика пожеж на об'єктах галузі.

Тема 4. Основи електробезпеки

Статична напруга. Атмосферна електрика. Заходи щодо захисту від статичної електрики. Вплив електричного струму на організм людини. Основні причини електротравматизму. Безпечні методи визволення потерпілого від дії електричного струму.

Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки. Допуск до роботи з електрикою. Наряд-допуск.

Тема 5. Основи гігієни праці, санітарія. Медичні огляди

Організаційні та гігієнічні засоби і способи виробничої санітарії. Екологія та виробництво. Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві. Санітарно-побутове забезпечення працівників. Щорічні медичні огляди неповнолітніх та медогляди працівників.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Загальні положення про надання долікарняної допомоги. Медична аптечка, місце знаходження, склад. Правила користування аптечкою.

Правила надання допомоги при пораненні, забитті, вивихах, переломах. Зупинка кровотечі. Перша допомога при опіку, обмороженні, утопленні, отруєнні, ураженні електричним струмом. Оживлення методами штучного дихання, непрямого масажу серця. Транспортування потерпілого.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Надання першої допомоги потерпілим при різних видах нещасних випадків.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 3-го розряду

№ з/п	Тема	Кількість годин
1. Виробниче навчання		
1.	Вступ. Безпека праці при виконанні розбирально-складальних робіт	6
2.	Розбирально-складальні роботи	60
3.	Діагностування несправностей автомобілів	6
4.	Технічне обслуговування автомобілів	24
5.	Ремонт автомобілів	24
	Всього годин:	120
II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	6
2.	Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 3-го розряду	182
	Кваліфікаційна пробна робота	6
	Всього годин:	194
	Разом:	314

Тема 1. Вступ. Безпека праці при виконанні розбирально-складальних робіт

Ознайомлення учнів з лабораторією, робочим місцем, з інструментом та знімачами, які використовуються при виконанні розбирально-складальних робіт. Ознайомлення з режимом роботи та правилами внутрішнього розпорядку. Розстановка учнів за робочими місцями, ознайомлення з організацією робочого місця, порядком отримання і здавання інструменту та пристроїв.

Ознайомлення учнів з вимогами безпеки праці на робочому місці, з безпечними прийомами встановлення агрегатів на стенди і знімання їх зі стендів, правилами користування знімачами, вимогами безпеки праці при користуванні електро- та пневмоінструментами.

Ознайомлення з вимогами пожежної безпеки.

Тема 2. Розбирально-складальні роботи

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. Вивчення інструкційно-технологічних карт розбирально-складальних робіт. Ознайомлення з правилами користування інструментом, приладами, пристроями, приборами. Контроль якості виконаних робіт.

Вправи

Кривошипно-шатунний та газорозподільний механізми

Розбирання кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання механізмів.

Система охолодження та система мащення

Розбирання водяного насоса, масляного насоса, фільтра відцентрової очистки масла. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання приладів.

Система живлення інжекторного двигуна

Розбирання та збирання форсунок, паливних насосів та інших елементів системи. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт.

Система живлення дизельного двигуна

Знімання з автомобіля приладів механічної системи живлення дизельного двигуна. Розбирання простих приладів системи. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання приладів системи. Встановлення приладів механічної системи живлення дизельного двигуна на автомобіль.

Система живлення двигунів газобалонних автомобілів

Знімання з автомобіля приладів газобалонного обладнання. Розбирання простих приладів системи живлення. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання та встановлення приладів газобалонної системи живлення двигунів на автомобіль.

Джерела електричної енергії

Зняття та встановлення акумуляторних батарей і генераторів. Зняття розбирання, складання та встановлення генераторів на автомобіль.

Прилади освітлення та сигналізації

Зняття, розбирання, складання і встановлення приладів та контроль їх технічного стану. Занесення результатів контролю в звіт.

Прилади системи запалювання

Розбирання переривників-розподільвачів. Розбирання замка запалювання. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Перевірка та регулювання зазору між електродами свічок запалювання.

Зчеплення

Розбирання зчеплення та елементів його приводу і контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання зчеплення та елементів його приводу.

Коробка передач та роздавальна коробка

Розбирання коробки передач, роздавальної коробки і контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання коробки передач та роздавальної коробки.

Ходова частина

Розбирання підвісок, ресор, амортизаторів, контроль їх технічного стану та збирання. Занесення результатів контролю в звіт.

Рульове керування

Розбирання елементів рульового керування. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання елементів рульового керування.

Гальмівна система

Вивчення інструкційно-технологічних карт. Розбирання елементів гальмівних систем. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю у звіт. Збирання елементів гальмівної системи.

Додаткове обладнання

Вивчення інструкційно-технологічних карт. Розбирання додаткового обладнання. Контроль технічного стану деталей. Занесення результатів контролю у звіт. Збирання додаткового обладнання.

Тема 3. Діагностування несправностей автомобілів

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

Ознайомлення з документацією діагностування технічного стану автомобілів та послідовністю технологічних процесів. Знайомство з обладнанням, пристроями і інструментом, які використовуються при діагностиці технічного стану автомобілів. Контроль якості виконаних робіт.

Вправи:

Двигуни

Замір компресіїв циліндрах двигуна, зозори у клапанних механізмах прослуховування двигунів для виявлення технічного стану КШМ і ГРМ. Занесення результатів діагностування у звіт.

Системи двигуна

Замір рівня і густини охолоджувальних рідин, мастил; Зняття та перевірка свічок запалювання. Занесення результатів діагностування у звіт. Встановлення свічок запалювання.

Системи живлення двигуна

Перевірка фільтрів, тиску палива в системах, кількості викидів шкідливих речовин і роботи систем на різних режимах двигуна. Занесення результатів діагностування у звіт.

Тема 4. Технічне обслуговування автомобілів

Технічне обслуговування автомобілів.

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

Ознайомлення з документацією технічного обслуговування автомобілів та послідовністю технологічних процесів. Знайомство з обладнанням, пристроями і інструментом, які використовуються при технічному обслуговуванні автомобілів. Контроль якості виконаних робіт.

Вправи

Двигуни

Контрольний огляд та прослуховування роботи двигуна за допомогою стетоскопу. Перевірка кріплення головки блока циліндрів динамометричним ключем. Перевірка стану підшипників водяного насоса. Перевірка та регулювання натягу пасу приводу водяного насоса. Перевірка працездатності

термостата. Промивання системи охолодження від накипу. Заміна масла та промивання системи мащення. Перевірка паливного насоса на двигуні. Очистка деталей паливного насоса та карбюратора від забруднень. Перевірка пропускної властивості жиклерів. Перевірка прискорювального насоса. Регулювання приводу керування повітряною та дросельною заслінками. Перевірка та регулювання рівня палива в поплавковій камері карбюратора. Перевірка герметичності системи живлення дизелів, видалення повітря із системи. Промивання фільтрів системи живлення дизелів, заміна фільтруючих елементів.

Електрообладнання автомобіля

Очистка акумуляторної батареї від забруднень. Прочистка вентиляційних отворів. Очистка наконечників та штирів батареї від окислень, змащування їх після затягування. Перевірка рівня електроліту та доливання дистильованої води. Перевірка густини електроліту та ступеня розрядженості батареї. Доведення величини щільності електроліту до нормативної. Підзарядження батареї.

Перевірка стану генераторної установки. Вимірювання напруги генератора. Перевірка та регулювання натягу пасу приводу генератора.

Перевірка наявності струму в колах низької та високої напруги системи запалювання. Виявлення несправних свічок запалювання. Перевірка стану свічок запалювання та їх очистка. Перевірка та регулювання зазору між електродами свічок запалювання. Очистка корпусу переривника від забруднень. Перевірка, зачистка та регулювання зазору між контактами переривника. Перевірка стану і дії котушки запалювання. Перевірка дії вимикача запалювання. Перевірка вакуумного та відцентрового регуляторів кута випередження запалювання.

Перевірка дії контрольно-вимірювальних приладів, приладів освітлення та сигналізації. Перевірка стану та дії перемикачів та вимикачів світла, покажчиків поворотів, стоп-сигналу. Заміна ламп та регулювання встановлення фар. Перевірка стану ізоляції проводів. Визначення обриву і замикання на корпус електричних проводів.

Ходова частина автомобіля

Перевірка стану гумово-металевих втулок елементів підвіски. Заміна сайлент-блоків. Заміна втулок реактивних штанг та стабілізатора поперечної стійкості. Заміна листів ресори. Заміна рідини в гідравлічному амортизаторі. Демонтаж-монтаж шин. Балансування коліс.

Органи керування автомобіля

Перевірка сумарного люфту в рульовому керуванні. Визначення елементів рульового керування, які викликали збільшення люфту. Заміна наконечників рульових тяг. Заміна масла в системі гідропідсилювача рульового керування та видалення повітря із системи. Перевірка та регулювання вільного ходу педалі гальм. Перевірка ходу важеля стоянкової гальмівної системи. Регулювання стоянкової гальмівної системи. Перевірка дії допоміжного гальма.

Тема 5. Ремонт автомобілів

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні слюсарних робіт.

Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються, огляд технічної і технологічної документації. Навчання заходам раціональної організації робочого місця.

Вправи

Освоєння техніки виконання робіт під час ремонту двигуна та його компонентів (обладнання систем живлення, змащення, охолодження, запалювання).

Навчання практичним навичкам ремонту елементів трансмісії.

Освоєння технології ремонту ходової частини.

Виконання ремонту рульового механізму.

Вивчення техніки виконання робіт під час ремонту гальмової системи.

II. Виробнича практика

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві

Ознайомлення учнів з програмою навчання.

Загальні відомості про підприємство, ознайомлення з організацією технологічного процесу на підприємстві. Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання і здачі інструмента і пристосувань.

Система керування охороною праці. Організація служби безпеки праці на підприємстві. Інструктаж з безпеки праці. Загальні організаційні вимоги до безпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Практичне навчання прийомам звільнення від електричного струму, виконання штучного дихання і зовнішнього масажу серця.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

Тема 2. Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 3-го розряду

Самостійне виконання різноманітних слюсарних робіт складністю 3-го розряду з ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Обробка деталей штучно за кресленнями і заводськими картами технологічного процесу, операційними картами і технічними умовами. Точність обробки в межах 11-12-го квалітетів.

Виконання виробничих робіт із застосуванням на підприємствах креслень і карт технологічного процесу.

Вивчення і застосування в роботі передових методів і прийомів роботи новаторів виробництва.

Виконання під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації складних робіт з діагностики, технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Ощадлива витрата матеріалів і електроенергії.

Дотримання правил безпеки праці.

Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом, окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт:

1. Автомобілі дизельні, газобалонні, інжекторні – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

2. Сучасні легкові автомобілі, автобуси – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

3. Агрегати, трансмісії автомобілів – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

4. Механізми двигунів - діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

5. Кузови легкових і вантажних автомобілів – розбирання, знімання, встановлення, підгонка.

6. Насоси водяні, масляні, компресори – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

7. Обмотки, ізоляції приладів і агрегатів електроустаткування – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

8. Реле – регулятори, розподільники запалювання – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

9. Прилади освітлення та сигналізації – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

КРИТЕРІЇ
кваліфікаційної атестації випускників

Професія: **7231 Слюсар з ремонту автомобілів**

(код, назва професії)

Кваліфікація: **слюсар з ремонту автомобілів 3-го розряду**

(рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Конструкцію і призначення складових одиниць та агрегатів автомобілів середньої складності;
2. Правила складання автомобілів, способи і прийоми ремонту деталей, складових одиниць, агрегатів, вузлів і приладів автомобілів;
3. Основні прийоми розбирання, складання, знімання та встановлення приладів і агрегатів електрообладнання;
4. Типові несправності вузлів, агрегатів, систем автомобілів, способи їх виявлення та усунення;
5. Призначення і основні властивості матеріалів, які застосовуються під час ремонту електрообладнання; правила і порядок виконання регулювальних та кріпильних робіт;
6. Основні властивості металів; призначення термообробки деталей;
7. будову універсальних спеціальних пристроїв і контрольно-вимірювальних приладів середньої складності;
8. Поняття про систему допусків і посадок, квалітети та параметри шорсткості;
9. Особливості будови сучасних автомобілів і автобусів, прийоми і методи технічного обслуговування і ремонту автомобілів, призначення та види діагностичного обладнання, стандартизацію та контроль якості;
10. Правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;
11. Розміри на кресленнях, різні схеми відповідно до спеціалізації, користуватися ними;
12. Метали і сплави, діелектрики, паливно-мастильні матеріали, рідини;
13. Основи електростатики, особливості використання в професійній діяльності постійного струму, магнетизму та електромагнетизму, змінного струму, трансформаторів, електричних машин, апаратури управління і захисту, електровимірювальних приладів.

ВМІЄ:

1. Виконувати роботи з розбирання автомобілів (у тому числі дизельних, інжекторних і спеціальних), а також автобусів;

2. Ремонтувати та обслуговувати вантажні автомобілі, окрім спеціальних, газобалонних та дизельних, легкові автомобілі і автобуси з кількістю посадочних місць для пасажирів до 22;
3. Визначати і усувати несправності у роботі складових одиниць, вузлів та агрегатів автомобілів;
4. Розбирати, ремонтувати, складати, регулювати та випробовувати складові одиниці, вузли та агрегати середньої складності;
5. Виконувати кріпильні роботи відповідальних різьбових з'єднань при технічному обслуговуванні із заміною зношених деталей;
6. Розбирати відповідальні складові одиниці та агрегати електрообладнання автомобілів;
7. З'єднувати та паяти провідники з приладами, вузлами й агрегатами електрообладнання;
8. Виконувати слюсарну обробку деталей за 11-12 квалітетами із застосуванням універсального обладнання;
9. Розбирати, ремонтувати, складати і встановлювати складні агрегати, вузли і складові одиниці автомобілів під керівництвом слюсаря вищої кваліфікації.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

№ п/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
Майстерня з ремонту автомобілів				
Обладнання для вантажних та легкових автомобілів				
1.	Двигуни зі зчепленням та коробкою		4	
2.	Розподільні коробки		3	
3.	Передні мости		3	
4.	Задні мости		3	
5.	Гідропідсилювач рульового приводу		2	
6.	Механізми переключення передач		3	
7.	Гідропідійомник автомобіля самоскида		1	
8.	Укомплектовані коробки передач		4	
9.	Карданні вали		2	
10.	Ведучі мости		3	
11.	Механізми рульового керування		3	
12.	Амортизатори		4	
13.	Ресори		4	
14.	Електрообладнання		4	
	Обладнання, прилади, пристрої			
1.	Обладнані робочі місця для проведення розбірно-складальних робіт агрегатів та вузлів автомобілів		8	
2.	Кран-балка з вантажопідійомним тельфером		1	
3.	Гідравлічний підійомник		1	
4.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
5.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання		8	

	розбірно - складальних робіт			
6	Поворотній стенд для розбирання двигунів		4	
7.	Комплект інструментів та пристроїв для ремонту вузлів і агрегатів автомобіля		4	
8.	Пристосування для випробування на герметичність вузлів двигуна (комплект)		1	
9.	Стенд для розбирання складання ведучих мостів		1	
10.	Стенд для ремонту редуктора ведучих мостів		1	
11.	Стенд для монтажу і демонтажу шин		1	
12	Електронний стенд для балансування коліс		1	
13	Стенд для промивки форсунок дизельних та інжекторних систем живлення		2	
	Слюсарне обладнання			
1.	Верстаки слюсарні	8		
2.	Свердлильний верстат		2	
3.	Заточний верстат		1	
4.	Болгарка		1	
5.	Електрогайковерт		1	
6.	Електричні дрилі		2	
7.	Розміточна плита		1	
8.	Муфельна піч		1	
9.	Гвинтовий прес		1	
10.	Правильна плита		1	
11.	Робочий стіл для паяння з витяжкою		1	
12.	Гільйотинні ножиці		1	
13.	Шліфувальний верстат (корінні та шатунні шійки, робочих фасок клапанів та сідел, розточування і хонінгування гільз)		1	
14.	Токарно-гвинторізний		1	

	станок			
15.	Електрозварювальний апарат		1	
16.	Газозварювальний апарат		1	
Лабораторія будови автомобілів				
	<i>Стенди</i>			
1.	Кривошипно-шатунний механізм		3	
2.	Газорозподільний механізм		3	
3.	Система охолодження двигуна		2	
4.	Система змащування двигуна		2	
5.	Система живлення двигуна		4	
6.	Джерела струму автомобілів		2	
7.	Система запалювання автомобіля		3	
8.	Контрольно - вимірювальні прилади (комплект)		1	
9.	Система електричного пуску двигуна		1	
10.	Система освітлення і сигналізації (комплект)		1	
11.	Зчеплення і прилади керування зчепленням		3	
12.	Коробка передач		3	
13.	Карданна передача		2	
14.	Головна передача та диференціал		3	
15.	Шарніри рівних кутових швидкостей		3	
16.	Ходова частина		1	
17.	Рульове керування		4	
18.	Гальмівна система		3	
19.	Додаткове обладнання (комплект)		3	
	<i>Комплекти обладнання для лабораторно-практичних робіт</i>			
1.	Двигуни		4	

2.	Електрообладнання (комплект)		1	
3.	Трансмісії		1	
4.	Ходової частини		1	
5.	Рульове керування		3	
6.	Гальмівна система		2	
7.	Кузов автомобілів		1	
8.	Додаткове обладнання		1	
	Комплекти натуральних зразків			
1.	КШМ двигунів		2	
2.	ГРМ двигунів		3	
3.	Систем змащення		2	
4.	Систем охолодження		2	
5.	Прилади систем живлення		4	
7.	Акумулятори		3	
8.	Генератор змінного струму		2	
9.	Стартер		3	
10.	Систем запалювання		3	
11.	Електрообладнання		1	
12.	Зчеплення та його приводу		3	
13.	Ходової частини		1	
Лабораторія технічного обслуговування автомобілів				
1.	Автомобілі		2	
2.	Двигуни		4	
3.	Інструменти і пристрої для проведення ТО автомобілів (комплект)		1	
4.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
5.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбирально-складальних робіт		15	
6.	Комплект інструменту та обладнання поста змащення (комплект)		1	
7.	Пост для ЩТО, ТО-1, ТО-2, СТО		1	

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

1. Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

2. Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 4-го розряду

3. Кваліфікаційні вимоги

Повинен знати:

будову і призначення автомобілів, що обслуговуються;
схеми складання автомобілів; електричні та монтажні схеми автомобілів;
технічні умови на складання, ремонт і регулювання агрегатів, складових
одиниць і приладів;

методи виявлення і способи усунення складних дефектів, виявлених у
процесі ремонту, складання і випробування агрегатів, складових одиниць і
приладів;

правила і режими випробування, нормативно-технічну документацію на
випробування агрегатів і складових одиниць;

призначення і правила застосування складних випробувальних установок;
будову, призначення і правила застосування складних контрольно-
вимірювальних інструментів; конструкцію універсальних і спеціальних
пристроїв;

періодичність та обсяги виконання технічного обслуговування
електрообладнання та основних складових одиниць, вузлів і агрегатів
автомобілів;

поняття про допуски та посадки, систему допусків і посадок, квалітетів і
параметрів шорсткості;

класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості,
маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-
мастильних матеріалів, рідин;

основні правила читання креслень, загальні поняття про збірні креслення,
робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості
про схеми;

основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний
струм, трансформатори, електричні машини, правила користування
електровимірювальними приладами;

правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру
лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;

основи машинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору
матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки.

Повинен уміти:

виконувати розбирання, ремонт і складання автомобілів (у тому числі
дизельних, інжекторних, газобалонних і спеціальних вантажних), автобусів,
імпортних легкових автомобілів, вантажних пікапів і мікроавтобусів;

розбирати та проводити дефектування деталей, складових вузлів, агрегатів, систем;

розбирати, ремонтувати і складати складні агрегати, вузли, складові одиниці й прилади, замінювати їх при технічному обслуговуванні і ремонті;

перевіряти, регулювати і випробовувати складні вузли, агрегати і системи автомобілів;

виконувати на стендах випробування та технічне обслуговування механізмів, систем, вузлів і агрегатів автомобілів;

запобігати, виявляти і усувати дефекти, несправності в процесі регулювання та випробування вузлів, агрегатів, систем, складових одиниць і приладів;

вибраковувати деталі після розбирання та миття;

виконувати слюсарну обробку деталей за 7-10 квалітетами із застосуванням складного універсального обладнання;

виконувати статичне та динамічне балансування деталей і складових одиниць складної конфігурації, складати і вести відповідні дефектувальні відомості.

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, правової бази розвитку підприємства, механізму заснування власної справи, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності, підприємницького права, підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності

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

5.1 При продовженні професійної-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» слюсаря з ремонту автомобілів 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 з ремонту автомобілів 4-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних 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: згідно діючого законодавства (проведення огляду один раз у рік на профпридатність).

Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників

Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 4-го розряду

Загальний фонд навчального часу - 518 години

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Загальнопрофесійна підготовка	34	
1.1.	Основи правових знань	6	
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	8	
1.3.	Інформаційні технології	12	5
1.4.	Резерв часу	8	
2.	Професійно-теоретична підготовка	134	
2.1.	Спеціальна технологія	102	27
2.2.	Технічне креслення	12	6
2.3.	Електротехніка з основами промислової електроніки	10	1
2.4.	Охорона праці	10	2
3.	Професійно-практична підготовка	314	
3.1	Виробниче навчання	120	
3.2	Виробнича практика в майстернях і на підприємстві	194	
4	Консультації	30	
5	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
6	Загальний обсяг навчального часу (без п..4)	488	41

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією “Слюсар з ремонту автомобілів”

Кабінети:

Спеціальної технології

Електротехніки з основами промислової електроніки

Інформаційних технологій

Охорони праці

Основи галузевої економіки та підприємництва

Технічного креслення

Лабораторії:

Будови автомобілів

Технічного обслуговування автомобілів

Майстерні

Ремонту автомобілів

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Ознаки та види господарських правовідносин у промисловості	1	
2.	Основи трудового законодавства	1	
3.	Праця, закон і ми	1	
4.	Злочин і покарання	1	
5.	Господарство і право	2	
Всього годин:		6	

Тема 1. Ознаки та види господарських правовідносин 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

Трудова дисципліна. Охорона праці. Розгляд трудових спорів.

Тема 4. Злочин і покарання

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

Тема 5. Господарство і право

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 ЛПР
1.	Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів	2	
2.	Якість продукції та економічна ефективність	2	
3.	Оплата праці на підприємстві	4	1
Всього годин:		8	1

Тема 1. Виробнича діяльність підприємницьких структур. Ефективність використання виробничих фондів

Виробнича діяльність підприємницьких структур. Технологія виробництва. Технічна безпека виробництва. Показники виробничої діяльності, обсяг випущеної і реалізованої продукції.

Шляхи підвищення ефективності виробничої діяльності підприємства.

Тема 2. Якість продукції та економічна ефективність

Поняття якості продукції, необхідність її поліпшення. Показники якості. Методи оцінки якості. Державні стандарти якості. Сертифікація продукції. Економічна ефективність підвищення якості продукції. Шляхи забезпечення виробництва високоякісної продукції.

Тема 3. Оплата праці на підприємстві

Заробітна плата, її економічний зміст, форми і системи.

Тарифна система оплати праці.

Нові форми оплати праці, бригадний підряд, участь у прибутку.

Планування фонду оплати праці.

Державна політика оплати праці.

Лабораторно-практична робота №1

Планування фонду оплати праці з різними системами оплати праці.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПП
1.	Інформаційно-комунікаційні технології	12	5
Всього годин:		12	5

Тема 1. Інформаційно-комунікаційні технології

Інформаційні технології у навчанні. Програмні засоби навчального призначення. Види програмних засобів навчання.

Пошук інформації в мережі Інтернет (*пошукові каталоги, каталоги-рейтинги, пошукові машини, Інтернет-портали та метапошукові машини*). Освітні ресурси мережі Інтернет (*електронні енциклопедії та словники, електронні бібліотеки, електронні музеї, корисні Інтернет-ресурси навчального призначення*). Правові засади використання інформаційних ресурсів мережі Інтернет. Новітні освітні технології (*дистанційне навчання, віртуальні університети*)

Види комунікацій в Інтернеті. Електронна пошта (*адреса, безкоштовна електронна скринька, правила підготовки листа, етикет в електронному листуванні*).

Інтернет-розсилки (*види розсилок, підписка на розсилання, оформлення підписки на веб-вузлі*), групи новин (*телеконференції, участь у телеконференції*). Форуми (*підключення до форуму, правила участі у форумі*), спілкування в режимі реального часу (*служба IRC та WWW-чати, Інтернет – пейджері, IP-телефонія*).

Поняття про електронний бізнес та електронну комерцію. Форми електронної комерції (*електронні магазини, електронні аукціони, електронні торговельні майданчики*). Електронний продаж товарів. Системи платежів в Інтернеті (*види платіжних систем, смарт-картки, цифрові готівкові гроші, операції з готівковими грошима, переваги та недоліки цифрових грошей*). Правила безпеки при здійсненні платежів в Інтернеті. Реклама в Інтернеті.

Пошук роботи через Інтернет (*інформаційно-комунікаційні технології в працевлаштуванні, Інтернет-сайти для працевлаштування, створення і розміщення резюме в Інтернеті*). Телеробота.

Безпека під час роботи в мережі Інтернет (*види загроз і засоби протидії ним, антивірусний захист комп'ютера*). Комп'ютерні злочини. Інтернет-шахрайство. Соціальні наслідки інформатизації суспільства (*ознаки інформаційного суспільства, наслідками інформатизації суспільства, подальший розвиток інформаційного суспільства*).

Лабораторно-практичні роботи

1. Пошук інформаційних ресурсів в мережі Інтернет з професії
2. Ознайомлення з освітніми ресурсами мережі Інтернет
3. Робота з електронною поштою
4. Спілкування та бесіди в реальному часі
5. Ознайомлення з сайтами для працевлаштування

Типова навчальна програма з предмета

“Спеціальна технологія”

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Вступ	1	
2.	Будова агрегатів та механізмів сучасних автомобілів	50	10
3.	Діагностика несправностей автомобілів. Прилади та способи діагностування	8	3
4.	Технічне обслуговування автомобілів	20	6
5.	Ремонт автомобілів	31	8
	Всього годин:	102	27

Тема 1. Вступ

Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою слюсаря з ремонту автомобілів 4-го розряду та програмами теоретичного і виробничого навчання.

Тема 2. Будова сучасних легкових і вантажних автомобілів

Двигун.

Сучасні технології в будові механізмів та систем двигуна

Матеріали виготовлення деталей сучасних двигунів, пристосування для зменшення витрат палива та викидів шкідливих речовин. Технології та механізми для збільшення потужності та ефективності роботи двигуна.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Сучасні технології в будові механізмів та систем двигуна.

Сучасні системи живлення двигуна

Різновиди та будова сучасних бензинових, дизельних і газобалонних систем живлення двигунів.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Будова і робота сучасних систем живлення двигунів.

Електрообладнання автомобіля

Акумуляторні батареї

Необслуговувані та мало обслуговувані акумуляторні батареї. Показники акумуляторної батареї: електрорушійна сила, напруга, ємність, номінальна ємність. Маркування акумуляторних батарей.

Автомобільні генератори

Будова і робота автомобільних генераторів та їх регулювальних пристроїв.

Прилади освітлення та сигналізації

Різновиди, будова і принцип дії сучасних приладів освітлення та сигналізації автомобілів.

Система запалювання

Робота електронних систем запалювання. Призначення, будова та принцип дії приладів електронних систем запалювання.

Лабораторно-практична робота №3 (2 години)

Будова і робота сучасних складових електрообладнання автомобілів

Трансмсія і ходова частина автомобілів

Зчеплення

Призначення, види та будова механізмів зчеплення та їх приводів.

Коробки передач

Різновиди автоматичних коробок передач, муфт підключення та їх механізмів керування.

Підвіски автомобілів

Різновиди та будова підвісок, пружних та гасячих елементів, дисків та шин.

Лабораторно-практична робота №4 (2 години)

Призначення та будова агрегатів та механізмів трансмісії.

Органи керування автомобілем

Рульове керування

Класифікація, будова та робота рульових механізмів з підсилювачами і електронних систем безпеки.

Гальмівна система автомобіля

Будова та принцип дії гальмівних систем та електронних систем безпеки.

Кузов і додаткове і спеціальне обладнання автомобілів

Конструкції рамних та несучих кузовів. Призначення і будова рамних та несучих кузовів.

Додаткове та спеціальне обладнання автомобілів. Призначення, будова та робота додаткового і спеціального обладнання.

Лабораторно-практична робота №5 (2 години)

Будова та робота електронних систем безпеки та систем підвищення комфорту керування автомобілем.

Тема 3. Діагностика несправностей автомобілів

Вступ

Методи діагностики, прилади та обладнання для діагностування автомобілів

Діагностика технічного стану автомобілів

Застосування методів і прийомів діагностування технічного стану автомобілів.

Діагностика технічного стану двигуна, трансмісії, ходової частини, електрообладнання, кузова, додаткового та спеціального обладнання.

Лабораторно-практична робота №6 (3 години)

Методи діагностування технічного стану автомобіля.

Тема 4. Технічне обслуговування автомобілів

Вступ

Методи, прилади та обладнання для технічного обслуговування автомобілів.

Технічне обслуговування автомобілів

Застосування методів і прийомів технічного обслуговування автомобілів. технічного обслуговування двигуна, трансмісії, ходової частини, електрообладнання, кузова, додаткового та спеціального обладнання.

Лабораторно-практична робота №7 (6 годин)

Методи і прийоми технічного обслуговування автомобілів

Тема 5. Ремонт автомобілів

Ремонт автомобіля.

Методи та способи ремонту механізмів, агрегатів і систем автомобілів. Вибір методів та способів ремонту механізмів, агрегатів і систем автомобілів. Дефектування та сортування і відновлення спрацьованих деталей автомобіля. Номенклатура та вибір запасних частин.

Лабораторно-практична робота №8 (4 години)

Ремонт механізмів, агрегатів і систем автомобілів.

Методи та способи ремонту кузовів автомобілів. Вибір методів та способів ремонту кузовів автомобілів та їх складових частин. Відновлення та заміна пошкоджених елементів кузова та його складових частин. Номенклатура та вибір запасних частин.

Лабораторно-практична робота №9 (4 години)

Ремонт кузовів автомобілів.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Виконання та читання робочих креслень	4	2
2.	Складальні креслення	4	2
3.	Читання та виконання схем	4	2
	Всього годин:	12	6

Тема 1. Виконання та читання робочих креслень.

Значення креслень у техніці. Загальні рекомендації до виконання робочих креслень. Креслення плоских деталей. Креслення деталей механічних передач. Креслення кріпильних різьбових виробів.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Виконання та читання робочих креслень.

Тема 2. Складальні креслення

Призначення і зміст складальних креслень. Зображення многа складальних кресленнях. Умовності і спрощення на складальних кресленнях. Розміри на складальних кресленнях. Номера позицій і специфікація.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Читання складальних креслень.

Тема 3. Схеми

Кінематичні схеми і їхнє призначення. Перелік елементів у кінематичній схемі. Умовні графічні позначення на кінематичних схемах. Послідовність читання схем.

Читання кінематичних схем механізмів, які використовуються під час ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Електричні схеми, їхнє призначення. Умовні графічні позначення в електричних (принципових) схемах. Порядок читання електричних схем. Розбір переліку елементів до електричної схеми.

Гідравлічні та пневматичні схеми, їхнє призначення. Умовні графічні позначення в гідравлічних і пневматичних схемах. Читання схем. Читання технічних даних, необхідних для монтажу, випробування й перевірки системи.

Лабораторно-практична робота №3. (2 години)

Ознайомлення з технологічним обладнанням відповідно до позначень на кінематичних, електричних та гідравлічних схемах автомобілів. Читання схем.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Електромагнетизм	1	
2.	Змінний струм та кола змінного струму	1	
3.	Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади	2	1
4.	Трансформатори	1	
5.	Електричні машини змінного струму	1	
6.	Електричні машини постійного струму	1	
7.	Електричні апарати	1	
8.	Напівпровідникові прилади	1	
9.	Інтегральні мікросхеми	1	
	Всього годин:	10	1

Тема 1. Електромагнетизм

Самоіндукція, величина та напрямки електрорушійної сили самоіндукції. Взаємоіндукція. Взаємна індуктивність. Вихрові струми та їх використання.

Тема 2. Змінний струм та кола змінного струму

Послідовне і паралельне з'єднання індуктивності та ємності. Резонанси напруг і струмів, векторні діаграми. Синусоїдальні струми і напруги у комплексній формі, опори, провідність, потужність у комплексній формі.

Рівномірне і нерівномірне, симетричне та несиметричне навантаження, роль нульового проводу.

Активна, реактивна й повна потужність у трифазній мережі.

Коефіцієнт потужності змінного струму та шляхи його підвищення: збільшення активного опору, паралельне увімкнення індуктивному навантаженню конденсаторів. Номінальне навантаження електродвигунів устаткування. Скорочення часу роботи устаткування вхолосту.

Тема 3. Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади

Вимірювання індуктивності та ємності. Комбіновані прибори. Осцилографи, їх призначення и правила користування.

Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірювальних приладів.

Лабораторно-практична робота №1 (1 година)

Користування комбінованими приборами для перевірки стану резисторів, ємностей, напівпровідникових приборів. Загальні навички використання осцилографів.

Тема 4. Трансформатори

Стислі відомості про однофазні, трифазні і спеціальні (автотрансформатори) трансформатори.

Основні характеристики автотрансформаторів та області застосування.

Тема 5. Електричні машини змінного струму

Синхронні генератори, синхронні компенсатори. Синхронні двигуни, трифазні та однофазні.

Робота синхронної машини в режимі генератора та двигуна.

Сучасні типи синхронних і асинхронних двигунів, способи їх пуску, реверсування і регулювання швидкості обертання.

Тема 6. Електричні машини постійного струму

Принцип роботи машин постійного струму. Робота генератора постійного струму.

Тема 7. Електричні апарати

Електропроводка: нерухома і рухома. Командоапарати, пускові пристрої, апарати захисту.

Тема 8. Напівпровідникові прилади

Транзистори, основні схеми включення із загальною базою та загальним емітером.

Тиристори, їх різновиди, особливості.

Тема 9. Інтегральні мікросхеми

Визначення інтегральних мікросхем, елементи та компоненти інтегральних мікросхем. Основні параметри. Інтегральні цифрові та інтегральні аналогові мікросхеми. Гібридні інтегральні мікросхеми. Конструкція інтегральних мікросхем. Плівкові резистори, конденсатори.

Елементи електронного керування автомобілем, їх переваги.

Поняття про елементи числового і програмного керування.

Пристрій шляхового контролю для вимикання двигунів залежно від режимів роботи (швидкості, величини навантаження тощо).

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
2.	Основи безпеки праці в галузі	4	1
3.	Основи пожежної безпеки	1	
4.	Основи електробезпеки	1	
5.	Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди	1	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	1	1
Всього годин:		10	2

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Правила Внутрішнього розпорядку. Права робітників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Посадові інструкції, функції, обов'язки.

Інструктаж з безпеки праці.

Виробничий травматизм і профзахворювання. Головні причини травматизму і захворювань, заходи щодо їх виключення.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Значення безпеки праці на виробництві. Вимоги до персоналу, що займаються ремонтом автомобілів.

Організаційні та технічні заходи, щодо забезпечення безпеки робіт під час ремонту автомобілів.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою в галузі. Роботи з підвищеною небезпекою.

Вимоги безпеки праці під час ремонту автомобілів. Зони безпеки та їх огороження. Засоби захисту. Світова та звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальне фарбування. Вимоги безпеки праці під час робіт на висоті.

Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму. Захист від газу. Захист від вібрації. Захист від несприятливих метеорологічних умов.

Прилади контролю безпечних умов праці. Правила запобігання нещасним випадкам. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення. Вимоги безпеки в навчальних та навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

Лабораторно-практична робота №1 (1 година)

Ознайомлення з планом ліквідації аварії та евакуації з навчально-виробничих приміщень навчального закладу та підприємств. Практичні дії при виконанні плану.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Характерні причини виникнення пожеж. Вогненебезпечні властивості речовин. Організаційно-технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Пожежна техніка для захисту об'єктів. Гасіння і профілактика на об'єктах галузі.

Тема 4. Основи електробезпеки

Вплив електричного струму на організм людини. Безпечні методи визволення потерпілого від дії електричного струму.

Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки. Допуск до роботи з електрикою. Наряд-допуск. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Тема 5. Основи гігієни праці, санітарія. Медичні огляди

Організаційні та гігієнічні засоби і способи виробничої санітарії. Значення гігієни праці та виробничої санітарії для навколишнього середовища.

Екологія та виробництво. Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві. Щорічні медичні огляди неповнолітніх та медогляди працівників.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Основи анатомії людини. Організм людини та вплив на нього електромагнітних полів. Медична аптечка, місце її знаходження, склад. Правила користування аптечкою.

Загальні положення про надання долікарняної допомоги. Транспортування потерпілого.

Лабораторно-практична робота №2 (1 година)

Прийоми надання долікарняної допомоги в умовах виробничого процесу в навчальних майстернях.

Типова навчальна програма з виробничого навчання
Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів
Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 4-го розряду

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
1. Виробниче навчання		
1.	Вступ. Безпека праці при виконанні розбирально-складальних робіт	6
2.	Розбирально-складальні роботи	24
3.	Діагностування несправностей автомобілів	24
4.	Технічне обслуговування автомобілів	24
5.	Ремонт автомобілів	42
	<i>Всього годин:</i>	<i>120</i>
II. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	6
2.	Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 3-го розряду	182
	Кваліфікаційна пробна робота	6
	<i>Всього годин:</i>	<i>194</i>
	<i>Разом:</i>	<i>314</i>

Тема 1. Вступ. Безпека праці при виконанні розбирально-складальних робіт

Ознайомлення учнів з лабораторією, робочим місцем, з інструментом та знімачами, які використовуються при виконанні розбирально-складальних робіт. Ознайомлення з режимом роботи та правилами внутрішнього розпорядку. Розстановка учнів за робочими місцями, ознайомлення з організацією робочого місця, порядком отримання і здавання інструменту та пристроїв.

Ознайомлення учнів з вимогами безпеки праці на робочому місці, з безпечними прийомами встановлення агрегатів на стенди і знімання їх зі стендів, правилами користування знімачами, вимогами безпеки праці при користуванні електро- та пневмоінструментами.

Ознайомлення з вимогами пожежної безпеки.

Тема 2. Розбирально-складальні роботи

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці. Вивчення інструкційно-технологічних карт розбирально-складальних робіт. Ознайомлення з правилами користування інструментом, приладами, пристроями, приборами. Контроль якості виконаних робіт.

Вправи

Двигуни

Розбирання механізмів і систем двигунів. Контроль технічного стану деталей механізмів і систем двигунів. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання механізмів і систем двигунів.

Електрообладнання

Зняття та встановлення джерел і споживачів електричного струму з автомобілів. Розбирання, контроль технічного стану деталей генератора і споживачів електричного струму. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання приладів електрообладнання та встановлення на автомобіль.

Шасі

Зняття та встановлення складових елементів шасі з автомобілів. Розбирання, контроль технічного стану деталей складових елементів шасі. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання складових елементів шасі та встановлення на автомобіль.

Кузов, додаткове і спеціальне обладнання

Зняття та встановлення складових елементів кузова, додаткового і спеціального обладнання з автомобілів. Розбирання, контроль технічного стану деталей складових елементів кузова, додаткового і спеціального обладнання. Занесення результатів контролю в звіт. Збирання складових елементів кузова, додаткового і спеціального обладнання та встановлення на автомобіль.

Тема 3. Діагностування несправностей автомобілів

Вступ

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

Ознайомлення з документацією діагностування технічного стану автомобілів та послідовністю технологічних процесів. Знайомство з обладнанням, пристроями і інструментом, які використовуються при діагностиці технічного стану автомобілів. Контроль якості виконаних робіт.

Вправи

Двигуни

Діагностування технічного стану деталей механізмів і систем двигунів. Занесення результатів діагностування у звіт.

Електрообладнання

Діагностування технічного стану джерел і споживачів електричного струму автомобілів. Занесення результатів діагностування у звіт.

Шасі

Діагностування технічного стану складових елементів шасі автомобілів. Занесення результатів діагностування у звіт.

Кузов, додаткове і спеціальне обладнання

Діагностування технічного стану складових елементів кузова, додаткового і спеціального обладнання автомобілів. Занесення результатів діагностування у звіт.

Тема 4. Технічне обслуговування автомобілів

Вступ

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

Ознайомлення з документацією технічного обслуговування автомобілів та послідовністю технологічних процесів. Знайомство з обладнанням, пристроями і інструментом, які використовуються при технічному обслуговуванні автомобілів. Контроль якості виконаних робіт.

Вправи

Двигуни

Контрольний огляд технічного стану механізмів і систем двигуна, а також складових частин цих механізмів і систем. Налагоджування механізмів і систем двигуна, а також складових частин цих механізмів і систем. Перевірка роботи механізмів і систем двигуна, а також складових частин цих механізмів і систем.

Електрообладнання автомобіля

Контрольний огляд технічного стану джерел і споживачів електрообладнання автомобілів, а також їх складових частин. Налагоджування джерел і споживачів електрообладнання, а також їх складових частин. Перевірка роботи джерел і споживачів електрообладнання, а також їх складових частин.

Шасі

Контрольний огляд технічного стану елементів шасі автомобілів, а також їх складових частин. Налагоджування елементів шасі, а також їх складових частин. Перевірка роботи елементів шасі та їх складових частин.

Кузов, додаткове і спеціальне обладнання автомобілів

Контрольний огляд технічного стану елементів кузова, додаткового та спеціального обладнання автомобілів, а також їх складових частин. Налагоджування елементів кузова, додаткового та спеціального обладнання, а також їх складових частин. Перевірка роботи елементів кузова, додаткового та спеціального обладнання та їх складових частин.

Тема 5. Ремонт автомобілів

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця і безпеки праці при виконанні слюсарних робіт.

Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються, огляд технічної і технологічної документації. Навчання заходам раціональної організації робочого місця.

Вправи

Освоєння техніки виконання робіт під час ремонту двигуна та його компонентів (обладнання систем живлення, змащення, охолодження, запалювання).

Навчання практичним навичкам ремонту кузовів автомобілів.

II. Виробнича практика

Тема 1. Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві

Ознайомлення учнів з програмою навчання.

Загальні відомості про підприємство, ознайомлення з організацією технологічного процесу на підприємстві. Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання і здачі інструмента і пристосувань.

Система керування охороною праці. Організація служби безпеки праці на підприємстві. Інструктаж з безпеки праці. Загальні організаційні вимоги до безпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Практичне навчання прийомам звільнення від електричного струму, виконання штучного дихання і зовнішнього масажу серця.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

Тема 2. Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 3-го розряду

Самостійне виконання різноманітних слюсарних робіт складністю 3-го розряду з ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Обробка деталей штучно за кресленнями і заводськими картами технологічного процесу, операційними картами і технічними умовами. Точність обробки в межах 11-12-го квалітетів.

Виконання виробничих робіт із застосуванням на підприємствах креслень і карт технологічного процесу.

Вивчення і застосування в роботі передових методів і прийомів роботи новаторів виробництва.

Виконання під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації складних робіт з розбирання, діагностики, технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Ощадлива витрата матеріалів і електроенергії.

Дотримання правил безпеки праці.

Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом, окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Сучасні дизельні, газобалонні, інжекторні автомобілі – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
2. Балки передніх мостів - діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
3. Блоки циліндрів двигунів – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

4. Вали розподільні – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
5. Гальма гідравлічні та пневматичні- діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
6. Генератори, стартери, спідометри – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
7. Гідропідйомники самохідного механізму – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
8. Гідротрансформатори – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
9. Головки блоку циліндрів дизельного двигуна – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
10. Двигуни усіх типів – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
11. Електроприводи автомобілів – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
12. Колеса передні – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
13. Колодки гальмові барабанів, амортизатори, диференціали – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
14. Компресори, циліндри гальмові – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
15. Коробки передач автоматичні – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
16. Коробки передач механічні – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
17. Кузова автомобілів-самоскидів, перекидні механізми – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
18. Мости передні та задні, зчеплення - діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
19. Підшипники корінні та шатунні – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
20. Прилади та агрегати електроустаткування складні - діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
21. Редуктори, диференціали - діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
22. Рульові механізми - діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.
23. Шатуни в зборі з поршнями – діагностика, технічне обслуговування, розбирання, ремонт, складання і випробовування.

КРИТЕРІЇ
кваліфікаційної атестації випускників

Професія: **7231 Слюсар з ремонту автомобілів**

(код, назва професії)

Кваліфікація: **слюсар з ремонту автомобілів 4-го розряду**

(рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Будову і призначення автомобілів, що обслуговуються;
2. Схеми складання автомобілів, електричні та монтажні схеми автомобілів;
3. Технічні умови на складання, ремонт і регулювання агрегатів, складових одиниць і приладів;
4. Методи виявлення і способи усунення складних дефектів, виявлених у процесі ремонту, складання і випробування агрегатів, складових одиниць і приладів;
5. Правила і режими випробування, нормативно-технічну документацію на випробування агрегатів і складових одиниць;
6. Призначення і правила застосування складних випробувальних установок; будову, призначення і правила застосування складних контрольно-вимірювальних інструментів;
7. Конструкцію універсальних і спеціальних пристроїв;
8. Періодичність та обсяги виконання технічного обслуговування електрообладнання та основних складових одиниць, вузлів і агрегатів автомобілів;
9. Поняття про допуски та посадки, систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості;
10. Класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;
11. Основні правила читання креслень, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми;
12. Основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірювальними приладами;
13. Правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;
14. Основи машинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки.

ВМІЄ:

1. Виконувати розбирання, ремонт і складання автомобілів (у тому числі дизельних, інжекторних, газобалонних і спеціальних вантажних), автобусів, імпорتنих легкових автомобілів, вантажних пікапів і мікроавтобусів;
2. Розбирати та проводити дефектування деталей, складових вузлів, агрегатів, систем;
3. Розбирати, ремонтувати і складати складні агрегати, вузли, складові одиниці й прилади, замінювати їх при технічному обслуговуванні і ремонті;
4. Перевіряти, регулювати і випробовувати складні вузли, агрегати і системи автомобілів;
5. Виконувати на стендах випробування та технічне обслуговування механізмів, систем, вузлів і агрегатів автомобілів;
6. Запобігати, виявляти і усувати дефекти, несправності в процесі регулювання та випробування вузлів, агрегатів, систем, складових одиниць і приладів;
7. Вибраковувати деталі після розбирання та миття;
8. Виконувати слюсарну обробку деталей за 7-10 квалітетами із застосуванням складного універсального обладнання;
9. Виконувати статичне та динамічне балансування деталей і складових одиниць складної конфігурації, складати і вести відповідні дефектувальні відомості.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
Майстерня з ремонту автомобілів				
Обладнання вантажних та легкових автомобілів				
1.	Двигуни зі зчепленням та коробкою		4	
2.	Розподільні коробки		3	
3.	Передні мости		3	
4.	Задні мости		3	
5.	Гідропідсилювач рульового приводу		1	
6.	Механізми переключення передач		3	
7.	Гідропідйомник автомобіля самоскида		1	
8.	Укомплектовані коробки передач		4	
9.	Карданні вали		2	
10.	Ведучі мости		2	
11.	Механізми рульового керування		3	
12.	Амортизатори		3	
13.	Ресори		3	
14.	Електрообладнання		3	
15.	Причепи, напівпричепи		2	
	Обладнання, прилади, пристрої			
1.	Обладнані робочі місця для проведення розбірно-складальних робіт агрегатів та вузлів автомобілів (комплект)		8	
2.	Кран-балка з вантажопідйомним тельфером		1	
3.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
4.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбірно-складальних робіт (комплект)		8	
5.	Поворотний стенд для двигунів		4	
	Слюсарне обладнання			
1.	Верстаки слюсарні	4		
2.	Свердлильний верстат		2	
3.	Заточний верстат		1	

4.	Болгарка		1	
5.	Електрогайковерт		1	
6.	Електричні дрилі		2	
7.	Розміточна плита		1	
8.	Муфельна піч		1	
9.	Гвинтовий прес		1	
10.	Правильна плита		1	
11.	Робочий стіл для паяння з витяжкою		8	
12.	Гільйотинні ножиці		1	
13.	Шліфувальний верстат (корінні та шатунні шійки, робочих фасок клапанів та сідел, розточування і хонінгування гільз)		1	
14.	Токарно-гвинторізний станок		1	
15.	Електрозварювальний апарат		1	
16.	Газозварювальний апарат		1	
17.	Комплект інструментів для проведення дефектовочних робіт деталей вузлів та агрегатів автомобілів		1	
18.	Стенд для балансування коліс		1	
19.	Стенд бортування коліс		1	
20.	Стенд розвалу-сходження коліс		1	
21.	Компресор для накачування коліс		1	
Лабораторія будови автомобілів				
	<i>Стенди</i>			
1.	Кривошипно-шатунний механізм		2	
2.	Газорозподільний механізм		3	
3.	Система охолодження двигуна		2	
4.	Система змащування двигуна		2	
5.	Система живлення двигуна		4	
6.	Джерела струму автомобілів		3	
7.	Система запалювання автомобіля		3	
8.	Контрольно - вимірювальні прилади (комплект)		1	
9.	Система електричного пуску двигуна		1	
10.	Система освітлення і сигналізації (комплект)		1	
11.	Зчеплення і прилади керування зчепленням		3	
12.	Коробка передач		1	
13.	Карданна передача		2	

14.	Головна передача та диференціал		3	
15	Ходова частина		1	
16.	Рульове керування		4	
17.	Гальмівна система		3	
18,	Додаткове обладнання (комплект)		1	
19	Спеціальне обладнання (комплект)		1	
	Комплекти обладнання для лабораторно-практичних робіт			
1.	Двигуни		4	
2.	Електрообладнання (комплект)		1	
3.	Трансмисії		3	
4.	Ходової частини		1	
5.	Рульове керування		3	
6.	Гальмівна система		3	
7.	Кузов автомобілів		1	
8.	Додаткове обладнання		1	
9	Спеціальне обладнання			
	Комплекти натуральних зразків			
1.	КШМ двигунів		2	
2.	ГРМ двигунів		3	
3.	Систем змащення		2	
4.	Систем охолодження		2	
5.	Систем живлення		4	
6.	Систем запалювання		3	
7.	Електрообладнання		1	
8.	Зчеплення та його приводу		3	
9.	Ходової частини		1	
Лабораторія технічного обслуговування автомобілів				
1.	Автомобілі		2	
2.	Двигуни		4	
3.	Інструменти і пристрої для проведення ТО автомобілів (комплект)		1	
4.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
5.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбірно-складальних робіт		15	
6.	Комплект інструменту та обладнання поста змащення (комплект)		1	
7.	Пост для ЩТО, ТО-1, ТО-2, СТО		1	

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

1. **Професія:** 7231 Слюсар з ремонту автомобілів
2. **Кваліфікація:** слюсар з ремонту автомобілів 5-го розряду
3. **Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

будову і призначення автомобілів, що обслуговуються, технічні умови на ремонт;

розбирання, ремонт, складання, випробування і регулювання, особливо складних та відповідальних вузлів, агрегатів, механізмів, систем і електрообладнання;

електричні монтажні схеми будь-якої складності і взаємодію приладів та агрегатів у них;

причини виникнення несправностей, дефектів, зношення деталей, вузлів, агрегатів, систем і способи їхнього виявлення та усунення;

призначення, будову, принципи роботи випробувальних стендів, діагностичного обладнання, приладів і пристосувань, які використовуються у ремонті і технічному обслуговуванні автомобілів, а також правила і вимоги техніки безпеки та охорони праці під час користування ним;

класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;

основні правила читання креслень, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми; основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірювальними приладами;

систему понять про допуски та посадки, систему допусків і посадок, правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;

основи машинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки;

Повинен уміти:

виконувати діагностування, розбирання, ремонт, складання та обслуговування вузлів, агрегатів, механізмів, систем автомобілів (у тому числі дизельних, інжекторних, газобалонних і спеціальних вантажних);

користуватися діагностичними стендами, приладами, пристроями і пристосуваннями для ремонту і технічного обслуговування автомобілів;

виконувати діагностування технічного стану вузлів, агрегатів, систем і механізмів автомобіля їх регулювання й випробування на стендах, а також за допомогою спеціальних приладів, пристроїв і пристосувань;

діагностувати, розбирати, ремонтувати і регулювати складальні одиниці, системи, вузли та агрегати вантажних, легкових автомобілів і автобусів, які забезпечують безпеку руху;

перевіряти деталі та складові одиниці електрообладнання на випробувальних стендах, а також за допомогою спеціальних приладів і пристроїв;

встановлювати прилади й агрегати електрообладнання за схемою, підключати їх до мережі;

виявляти й усувати найбільш складні дефекти і несправності у процесі ремонту і технічного обслуговування, складати й випробувати агрегати, складові одиниці автомобілів та приладів;

виконувати складну і відповідальну слюсарну обробку із застосуванням спеціального обладнання, з доведенням деталей за 6-7 квалітетами;

виконувати статичне і динамічне балансування деталей і складових одиниць складної конфігурації.

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, правової бази розвитку підприємства, механізму заснування власної справи, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності, підприємницького права, підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності

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

5.1. При продовженні професійної-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» слюсаря з ремонту автомобілів 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 з ремонту автомобілів 5-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних 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: згідно діючого законодавства (проведення огляду один раз у рік на профпридатність).

Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників
Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів
Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 5-го розряду
Загальний фонд навчального часу - 364 години

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Загальнопрофесійна підготовка	25	
1.1.	Основи правових знань	6	
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	7	
1.3.	Інформаційні технології	6	1
1.4.	Резерв часу	6	
2.	Професійно-теоретична підготовка	47	
2.1.	Спеціальна технологія	24	9
2.2.	Читання креслень	6	2
2.3.	Електротехніка з основами промислової електроніки	8	2
2.4.	Охорона праці	9	2
3.	Професійно-практична підготовка	256	
3.1.	Виробниче навчання	78	
3.2.	Виробнича практика на підприємстві	172	
4.	Консультації	30	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	334	16

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією “Слюсар з ремонту автомобілів”

Кабінети:

Спеціальна технологія
Електротехніки з основами промислової електроніки
Інформаційних технологій
Охорони праці
Основи галузевої економіки та підприємництва
Читання креслень

Лабораторії:

Будови автомобілів
Технічного обслуговування автомобілів

Майстерня

Ремонту автомобілів

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Вступ. Джерела господарського права	1	
2.	Поняття господарського права. Господарська діяльність	1	
3.	Закон України “ Про підприємництво в Україні”	2	
4.	Суб’єкти господарської діяльності	1	
5.	Відповідальність у господарських відносинах	1	
	Всього годин:	6	

Тема 1. Вступ. Джерела господарського права

Господарський кодекс України, закони України “Про економічну самостійність”, “Про власність”, “Про господарські товариства”.

Тема 2. Поняття господарського права. Господарська діяльність

Підприємництво в Україні. Некомерційна господарська діяльність.

Тема 3. Закон України “ Про підприємництво в Україні”

Ліцензування. Управління, господарська, економічна і соціальна діяльність підприємства. Порядок ліквідації та реорганізації.

Тема 4. Суб’єкти господарської діяльності

Індивідуальні підприємці. Підприємства. Господарські підприємства. Господарські об’єднання.

Тема 5. Відповідальність у господарських відносинах

Види господарського правопорушення. Принципи і функції господарсько-правової відповідальності та її види.

**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 ЛПР</i>
1.	Підприємство, як організаційна основа бізнесу.	2	
2.	Планування підприємницької діяльності	3	1
3.	Фінансова база підприємства	2	1
<i>Всього годин:</i>		7	2

Тема 1. Підприємство як організаційна основа бізнесу

Види підприємств. Критерії класифікації підприємств. Приватні колективні і державні підприємства.
Акціонерні підприємства, малі, середні і великі підприємства.

Тема 2. Планування підприємницької діяльності

Розробка і обґрунтування виробничої програми підприємства.
Бізнес-план як інструмент підприємницької діяльності, призначення і структура бізнес-плану підприємства.
Лабораторно-практична робота №1
Складення бізнес-плану роботи автотранспортного підприємства

Тема 3. Фінансова база підприємства

Витрати виробництва. Постійні і змінні витрати виробництва.
Рентабельність продукції і виробництва. Шляхи підвищення рентабельності.
Лабораторно-практична робота №2
Обрахування рентабельності продукції та виробництва.

**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 ЛПР</i>
1.	Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва	2	
2.	Системи управління на основі комп'ютерних технологій	2	
3.	Поглиблення курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” відповідно до спеціалізації	2	1
<i>Всього годин:</i>		6	1

Тема 1. Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва

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

Тема 2. Системи управління на основі комп'ютерних технологій

Ієрархічні системи управління виробництвом. Рівні управління верстатами, технологічними установками, комплексом технологічних апаратів чи машин, технологічними ділянками, діяльністю підприємства, галуззю промисловості. Основні функції персональних комп'ютерів на кожному рівні управління.

Тема 3. Поглиблення курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” відповідно до спеціалізації

Комп'ютерні програми, які використовуються у галузі. Діагностичні програми, технологічні процеси, які ними обслуговуються, електромеханічне обладнання, користування програмним забезпеченням.

Лабораторно-практична робота №1 (1 година)

Ознайомлення з обладнанням комп'ютерної діагностики ходової частини та гальмової системи і порядком її використання.

**Типова навчальна програма з предмета
“Читання креслень”**

<i>№ з/п</i>	Тема	Кількість годин	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Читання креслень та схем	6	2
	<i>Всього годин:</i>	6	2

Тема 1. Читання креслень та схем

Загальні рекомендації до виконання робочих креслень. Креслення плоских деталей. Креслення деталей механічних передач. Креслення кріпильних різьбових виробів. Читання робочих креслень.

Читання кінематичних, гідравлічних, електричних принципівих та електричних монтажних схем автомобілів вантажних (у тому числі дизельних, газобалонних, спеціальних), автобусів, імпортних легкових автомобілів, вантажних пікапів і мікроавтобусів, які використовуються під час ремонту та технічного обслуговування.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Читання схем автомобілів і автобусів, які вивчаються.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПП
1.	Змінний струм та кола змінного струму	1	
2.	Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади	2	1
3.	Електричні апарати	2	1
4.	Інтегральні мікросхеми та електронні пристрої	3	
Всього годин:		8	2

Тема 1. Змінний струм та кола змінного струму

Резонанси напруг і струмів, векторні діаграми. Рівномірне і нерівномірне, симетричне та несиметричне навантаження.

Тема 2. Електричні та радіотехнічні вимірювання.

Електровимірювальні прилади

Вимірювання електричних величин аналогових та цифрових сигналів.

Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірювальних приладів.

Будова та принцип дії віброконтактного приладу для автоматичного контролю розмірів деталей.

Лабораторно-практична робота №1 (1 година)

Електричні вимірювання осцилографами та комбінованими контрольно-вимірювальними приборами.

Тема 3. Електричні апарати

Основні методи перевірки генераторів. Перевірка генератора з навантаженням і без навантаження. Перевірка генераторів змінного струму на стендах.

Перевірка деталей та вузлів генераторів.

Виміри опорів на стендах, перевірка генератора на симетричність фаз.

Реле-регулятори. Контактні, контактнотранзисторні, безконтактні реле – регулятори напруги, їх будова, принцип дії, методи перевірки і регулювання.

Прибори системи запалювання. Будова, принцип дії приборів системи запалювання - контактних, контактнотранзисторних, безконтактних.

Поняття про слідкуючі системи. Датчики: розподілювачі тиску, рівня рідини, температури, їх загальна будова, принцип дії.

Електропроводка: нерухома і рухома.

Лабораторно-практична робота №2 (1 година)

Перевірка та регулювання електричних апаратів на стендах.

Тема 4. Інтегральні мікросхеми та електронні пристрої

Інтегральні мікросхеми. Основні параметри, конструктивні особливості.
Елементи електронного керування приладами, вузлами та агрегатами
автомобілів, їх переваги.
Поняття про елементи числового і програмного керування автомобілем.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	1	
2.	Основи безпеки праці в галузі	3	1
3.	Основи пожежної безпеки	1	
4.	Основи електробезпеки	1	
5.	Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди	1	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	1
Всього годин:		9	2

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Основні законодавчі акти з охорони праці.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення безпеки робіт під час ремонту автомобілів.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою в галузі. Роботи з підвищеною небезпекою.

Вимоги безпеки праці під час ремонту автомобілів.

План ліквідації аварій та евакуації з приміщення.

Вимоги безпеки в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях закладів.

Лабораторно-практична робота №1 (1 година)

Ознайомлення та практичне виконання дій працівників за планом ліквідації аварій та евакуації з робочих місць навчальних закладів або підприємств.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Пожежна техніка для захисту об'єктів. Гасіння пожеж і їх профілактика на об'єктах галузі.

Тема 4. Основи електробезпеки

Коллективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.

Допуск до роботи з електрикою. Наряд-допуск.

Тема 5. Основи гігієни праці, санітарія. Медичні огляди

Організаційні та гігієнічні засоби і способи виробничої санітарії. Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві та в навчальних майстернях і лабораторіях. Щорічні медичні огляди працівників.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Правила надання допомоги в різних нещасних випадках.

Транспортування потерпілого. Участь у роботі комісій з розслідування нещасних випадків, складанні матеріалів розслідування.

Лабораторно-практична робота №2 (1 година)

Відпрацювання матеріалів обліку нещасних випадків за актами Н-5 та Н-1.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 5-го розряду

№ з/п	Тема	Кількість годин
1. Виробниче навчання		
1	Вступне заняття	6
2	Технічне обслуговування автомобілів	24
3	Ремонт автомобілів	48
	Всього годин:	78
II. Виробнича практика на підприємстві		
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	6
2.	Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 5-го розряду	160
	Кваліфікаційна пробна робота	6
	Всього годин:	172
	Разом:	250

1. Виробниче навчання

Тема 1. Вступне заняття

Вимоги безпеки праці на робочих місцях у навчальних майстернях і на підприємствах. Основні правила і інструкції з безпеки праці та електробезпеки, їх виконання.

Пожежна безпека

Причини пожеж у приміщеннях навчальних закладів і підприємств. Міри попередження пожеж. Правила користування первинними засобами пожегасіння. Запобіжні засоби при користуванні вогнебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки при пожежі. Порядок виклику пожежної команди і дії при ліквідації пожежі та її наслідків.

Тема 2. Технічне обслуговування автомобілів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і безпеки праці при виконанні робіт з технічного обслуговування.

Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються, огляд технічної і технологічної документації. Навчання заходам раціональної організації робочого місця.

Вправи

Освоєння операцій під час виконання технічного обслуговування, підготовки інструмента до роботи, виконання контрольних-оглядових робіт;

діагностування, регулювання та випробування на стендах і шасі складних агрегатів, складових одиниць та приладів автомобілів і заміна їх при технічному обслуговуванні;

діагностування і регулювання систем та агрегатів автомобілів вантажних та легкових і автобусів, які забезпечують безпеку руху;

перевірка деталей та складових одиниць електроустаткування на випробувальних стендах.

Тема 3. Ремонт автомобілів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і безпеки праці при виконанні ремонтних робіт.

Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються, огляд технічної і технологічної документації. Навчання заходам раціональної організації робочого місця.

Вправи

Виконання складної і відповідальної слюсарної обробки із застосуванням спеціального обладнання, доведення деталей до 6-7 квалітетів;

виявлення та усунення найбільш складних дефектів і несправностей у процесі ремонту, складання і випробування агрегатів, складових одиниць автомобілів та приладів;

виконання статичного та динамічного балансування деталей і складових одиниць складної конфігурації;

встановлення приладів та агрегатів електроустаткування за схемою, підключення їх до мережі.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві

Ознайомлення учнів з програмою навчання.

Загальні відомості про підприємство, ознайомлення з організацією технологічного процесу на підприємстві. Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання і здачі інструмента і пристосувань.

Система керування охороною праці. Організація служби безпеки праці на підприємстві. Інструктаж з безпеки праці. Загальні організаційні вимоги до безпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Практичне навчання прийомам звільнення від електричного струму, виконання штучного дихання і зовнішнього масажу серця.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

Тема 2. Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 5-го розряду

Самостійне виконання різноманітних слюсарних робіт складністю 5-го розряду з ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Обробка деталей штучно за кресленнями і заводськими картами технологічного процесу, операційними картами і технічними умовами. Точність обробки в межах 6-7-го квалітетів.

Виконання виробничих робіт із застосуванням на підприємствах креслень і карт технологічного процесу.

Вивчення і застосування в роботі передових методів і прийомів роботи новаторів виробництва.

Виконання під керівництвом слюсаря більш високої кваліфікації складних робіт з ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Ощадлива витрата матеріалів і електроенергії.

Дотримання правил безпеки праці.

Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт:

1. Агрегати і прилади електроустаткування - встановлення та регулювання за повною схемою.
2. Вали колінчасті з маховиками та зчепленнями - балансування.
3. Гальма гідравлічні і пневматичні - ремонт, складання, встановлення та регулювання.
4. Генератори, стартери, спідометри, тахометри та одометри – ремонт, складання й випробування.
5. Гідропідйомники самоскидного механізму – складання та випробування.
6. Двигуни усіх типів – діагностування, регулювання і випробування на стенді.
7. Мости передні та задні – заміна і регулювання підшипників.
8. Прилади для перевірки трансмісії, рульового керування, витратоміри і газоаналізатори – обслуговування, тарування, ремонт.
9. Розподільники, реле-регулятори – перевірка на стенді, усунення дефектів.
10. Рульове керування, системи внутрішнього і зовнішнього освітлення, сигнальні прилади – діагностування, регулювання.
11. Циліндри, корінні і шатунні підшипники – перевірка після випробування на стенді, остаточне кріплення усіх з'єднань.

КРИТЕРІЇ **кваліфікаційної атестації випускників**

Професія: **7231 Слюсар з ремонту автомобілів**

(код, назва професії)

Кваліфікація: **слюсар з ремонту автомобілів 5-й розряд**

(рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Будову і призначення автомобілів, що обслуговуються, технічні умови на ремонт, розбирання, складання, випробування і регулювання, особливо складних та відповідальних вузлів, агрегатів, механізмів, систем і електрообладнання, електричні монтажні схеми будь-якої складності і взаємодію приладів та агрегатів у них;
2. Причини виникнення несправностей, дефектів, зношення деталей, вузлів, агрегатів, систем і способи їхнього виявлення та усунення;
3. Призначення, будову, принципи роботи випробувальних стендів, діагностичного обладнання, приладів і пристосувань, які використовуються у ремонті і технічному обслуговуванні автомобілів, а також правила і вимоги техніки безпеки та охорони праці під час користування ним;
4. Класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;
5. Основні правила читання креслень, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми;
6. Основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірними приладами;
7. Систему понять про допуски та посадки, систему допусків і посадок, правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;
8. Основи машинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки.

ВМІЄ:

1. Виконувати обслуговування вузлів, агрегатів, механізмів, систем автомобілів (у тому числі дизельних, інжекторних, газобалонних і спеціальних вантажних);
2. Користуватися діагностичними стендами, приладами, пристроями і пристосуваннями для ремонту і технічного обслуговування автомобілів;

3. Виконувати діагностування технічного стану вузлів, агрегатів, систем і механізмів автомобіля їх регулювання й випробування на стендах, а також за допомогою спеціальних приладів, пристроїв і пристосувань;
4. Діагностувати, розбирати, ремонтувати і регулювати складальні одиниці, системи, вузли та агрегати вантажних, легкових автомобілів і автобусів, які забезпечують безпеку руху;
5. Перевіряти деталі та складові одиниці електрообладнання на випробувальних стендах, а також за допомогою спеціальних приладів і пристроїв; встановлювати прилади й агрегати електрообладнання за схемою, підключати їх до мережі;
6. Виявляти й усувати найбільш складні дефекти і несправності у процесі ремонту і технічного обслуговування, складати й випробувати агрегати, складові одиниці автомобілів та приладів;
7. Виконувати складну і відповідальну слюсарну обробку із застосуванням спеціального обладнання, з доведенням деталей за 6-7 квалітетами;
8. Виконувати статичне і динамічне балансування деталей і складових одиниць складної конфігурації.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

№ п/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
<i>Майстерня з ремонту автомобілів</i>				
<i>Обладнання вантажних та легкових автомобілів (у тому числі спеціальних, газобалонних і дизельних) автобусів, імпортованих легкових автомобілів, вантажних пікапів і мікроавтобусів</i>				
1.	Двигуни зі зчепленням та коробкою		4	
2.	Розподільні коробки		3	
3.	Передні мости		3	
4.	Задні мости		3	
5.	Гідропідсилювач рульового приводу		1	
6.	Механізми переключення передач		3	
7.	Гідропідійомник автомобіля самоскида		1	
8.	Укомплектовані коробки передач		4	
9.	Карданні вали		2	
10.	Ведучі мости		2	
11.	Механізми рульового керування		3	
12.	Амортизатори		8	
13.	Ресори		4	
14.	Електрообладнання		4	
15.	Причепи, напівпричепи		2	
	<i>Обладнання, прилади, пристрої</i>			
1.	Обладнані робочі місця для проведення розбірно-складальних робіт агрегатів та вузлів автомобілів		8	
2.	Кран-балка з вантажопідійомним тельфером		1	
3.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		

4.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбірно- складальних робіт		8	
5.	Поворотний стенд для двигунів		4	
	<i>Обладнання</i>			
1.	Верстаки слюсарні	4		
2.	Свердлильний верстат		2	
3.	Заточний верстат		1	
4.	Болгарка		1	
5.	Електрогайковерт		1	
6.	Електричні дрилі		2	
7.	Розміточна плита		1	
8.	Муфельна піч		1	
9.	Гвинтовий прес		1	
10.	Правильна плита		1	
11.	Робочий стіл для паяння з витяжкою		2	
12.	Гільйотинні ножиці		1	
13.	Шліфувальний верстат (корінні та шатунні шійки, робочих фасок клапанів та сідел, розточування і хонінгування гільз)		3	
14.	Токарно-гвинторізний станок		1	
15.	Електрозварювальний апарат		1	
16.	Газозварювальний апарат		1	
17.	Аргонно-дугова зварка		1	
18.	Комплект інструментів для проведення дефектовочних робіт деталей вузлів та агрегатів автомобілів		1	
19.	Стенд для балансування КШМ у зборі з маховиком і зчепленням		1	
20.	Стенд для балансування карданних валів у зборі		1	
21.	Стенд для балансування коліс		1	
<i>Лабораторія будови автомобілів</i>				
	<i>Стенди</i>			

1.	Кривошипно-шатунний механізм		2	
2.	Газорозподільний механізм		3	
3.	Система охолодження двигуна		2	
4.	Система змащування двигуна		1	
5.	Система живлення двигуна		2	
6.	Джерела струму автомобілів		3	
7.	Система запалювання автомобіля		3	
8.	Контрольно-вимірювальні прилади (комплект)		1	
9.	Система електричного пуску двигуна		1	
10.	Система освітлення і сигналізації (комплект)		1	
11.	Зчеплення і прилади керування зчепленням		4	
12.	Коробка передач		1	
13.	Карданна передача		2	
14.	Головна передача та диференціал		3	
15.	Ходова частина		1	
16.	Рульове керування		4	
17.	Гальмівна система		3	
18.	Додаткове обладнання (комплект)		3	
	<i>Комплекти обладнання для лабораторно-практичних робіт</i>			
1.	Двигуни		4	
2.	Електрообладнання		1	
3.	Трансмісії		1	
4.	Ходової частини		1	
5.	Рульове керування		3	
6.	Гальмівна система		2	
7.	Кузов автомобілів		1	
8.	Додаткове обладнання		1	
	<i>Комплекти натуральних зразків</i>			
1.	КШМ двигунів		2	

2.	ГРМ двигунів		3	
3.	Систем змащення		2	
4.	Систем охолодження		2	
5.	Систем живлення		2	
6.	Електрообладнання		2	
7.	Систем запалювання		3	
8.	Електрообладнання		1	
9.	Зчеплення та його приводу		4	
10.	Ходової частини		1	
<i>Лабораторія технічного обслуговування автомобілів</i>				
1.	Автомобілі		3	
	<i>Діагностичні стенди</i>			
	Стенди діагностування технічного стану		1	
	- двигуна та його систем		1	
	- трансмісії		1	
	- ходової частини		1	
	- рульового керування		1	
	- гальмівної системи		1	
	- електрообладнання		1	
2.	Інструменти і пристрої для проведення ТО автомобілів		1	
3.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
4.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбірно-складальних робіт		8	
5.	Комплект інструменту та обладнання поста змащення		1	
6.	Пости для щоденного технічного обслуговування		1	
7.	Пости для проведення ТО-1,2, СО (сезонного обслуговування)		2	
8.	Стенд динамометричного балансування карданних валів у зборі		1	

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

1. **Професія:** 7231 Слюсар з ремонту автомобілів
2. **Кваліфікація:** слюсар з ремонту автомобілів 6-го розряду
3. **Кваліфікаційні вимоги**

Повинен знати:

конструктивні особливості автомобілів різних марок, відмінності вузлів, агрегатів, механізмів, систем, а також призначення, будову і принцип їх роботи; технічні умови на ремонт та технічне обслуговування автомобілів, діагностування, ремонт, випробування та технічне обслуговування особливо складних та відповідальних агрегатів, вузлів, систем, механізмів і складових одиниць;

способи повного відновлення і зміцнення зношених деталей, попередження виникнення їх несправностей та дефектів;

правила і прийоми діагностування, вимоги з техніки безпеки та охорони праці при користуванні обладнанням, пристроями та пристосуваннями для ремонту та технічного обслуговування автомобілів, сучасні способи та методи розбирання, ремонту, складання і регулювання вузлів, агрегатів і систем автомобілів, тарування, зберігання та експлуатацію діагностичного обладнання, а також обладнання для ремонту та технічного обслуговування автомобілів;

класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;

читання креслень та схем, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми;

основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірними приладами;

систему понять про допуски та посадки, систему допусків і посадок, правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів;

основимашинознавства – відомості з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, теплотехніки, гідравліки, аеродинаміки;

правові та організаційні основи безпеки праці; основи безпеки праці в галузі;

правові та організаційні основи ведення підприємницької діяльності. Суб'єкти підприємницької діяльності. Види підприємницької діяльності залежно від форми власності та організації.

Повинен уміти:

виконувати діагностування, розбирання, ремонт, складання та обслуговування вузлів, агрегатів, механізмів, систем автомобілів усіх моделей і марок (у тому числі дизельних, інжекторних, газобалонних і спеціальних вантажних);

користуватися діагностичними стендами, приладами, пристроями і пристосуваннями для ремонту і технічного обслуговування автомобілів;

виконувати діагностування технічного стану вузлів, агрегатів, систем і механізмів автомобіля їх регулювання й випробування на стендах, а також за допомогою спеціальних приладів, пристроїв і пристосувань; діагностувати, розбирати, ремонтувати і регулювати складальні одиниці, системи, вузли та агрегати вантажних, легкових автомобілів і автобусів, які забезпечують безпеку руху;

визначати технічні характеристики автомобілів, конструктивні особливості їх вузлів, агрегатів, механізмів і систем;

запобігати виникненню несправностей складових одиниць автомобіля, а також визначати та усувати виявленні несправності;

вести відповідну документацію на ремонт, технічне обслуговування та випробування агрегатів, вузлів, механізмів, систем автомобілів усіх марок;

здійснити державну реєстрацію суб'єкта малого підприємництва, заповнювати документи, які потрібні для реєстрації суб'єкта підприємницької діяльності, виконувати плату за реєстрацію та перереєстрацію відповідно до діючого законодавства, скласти бізнес-план.

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, правової бази розвитку підприємства, механізму заснування власної справи, державної реєстрації суб'єктів підприємницької діяльності, підприємницького права, підприємницької діяльності та трудового законодавства в межах професійної діяльності.

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

5.1. При продовженні професійної-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» слюсаря з ремонту автомобілів 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 з ремонту автомобілів 6-го розряду; без вимог до стажу роботи.

6. Сфера професійного використання випускника

Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних 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: згідно діючого законодавства (проведення огляду один раз у рік на профпридатність).

Типова навчальна програма підготовки кваліфікованих робітників**Професія:** 7231 Слюсар з ремонту автомобілів**Кваліфікація:** слюсар з ремонту автомобілів 6-го розряду**Загальний фонд навчального часу - 387 години**

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Загальнопрофесійна підготовка	41	15
1.1.	Основи правових знань	9	2
1.2.	Основи галузевої економіки і підприємництва	12	5
1.3.	Інформаційні технології	14	8
1.4.	Резерв часу	6	
2.	Професійно-теоретична підготовка	60	24
2.1.	Спеціальна технологія	25	14
2.2.	Допуски і технічні виміри	6	2
2.3.	Читання креслень	6	2
2.4.	Матеріалознавство	6	
2.5.	Електротехніка з основами промислової електроніки	8	2
2.6.	Охорона праці	9	4
3.	Професійно-практична підготовка	250	
3.1.	Виробниче навчання	78	
3.2.	Виробнича практика на підприємстві	172	
4.	Консультації	30	
5.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	6	
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	357	39

Перелік кабінетів, лабораторій, майстерень для підготовки кваліфікованих робітників за професією “Слюсар з ремонту автомобілів”**Кабінети:**

Спеціальна технологія

Електротехніки з основами промислової електроніки

Інформаційних технологій

Охорони праці

Основи галузевої економіки та підприємництва

Технічного креслення

Лабораторії:

Будови автомобілів

Технічного обслуговування автомобілів

Майстерня

Ремонту автомобілів

**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 ЛПР</i>
1.	Вступ. Цивільне право і відносини, що ним регулюються	3	
2.	Господарське законодавство	4	2
3.	Відповідальність у господарських відносинах	2	
	<i>Всього годин:</i>	9	2

Тема 1. Вступ

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

Тема 2. Господарське право

Господарське законодавство, господарські правовідносини. Суб'єкти господарського права. Правове становище господарських організацій. Правове становище підприємницьких об'єднань.

Підприємництво в Україні. Некомерційна господарська діяльність.

Ліцензування. Положення про державну реєстрацію суб'єктів підприємницької діяльності.

Управління, господарська, економічна і соціальна діяльність підприємства. Порядок ліквідації та реорганізації.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Складання зразків документів згідно з переліком про ліцензування підприємницької діяльності.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПП
1	Інноваційна діяльність підприємств	2	1
2	Комерційна діяльність підприємств	3	1
3	Фінанси та облік	6	1
Всього годин:		12	3

Тема 1. Інноваційна діяльність підприємства

Інновації, їх місце в діяльності сучасного підприємства.

Основні напрямки сучасного науково-технічного прогресу (НТП) . Вартісна оцінка витрат на впровадження досягнень НТП і результатів реалізації заходів НТП.

Лабораторно-практична робота №1

Вартісна оцінка витрат на впровадження досягнень НТП.

Тема 2. Комерційна діяльність підприємств (основи маркетингу)

Маркетинг у підприємницькій діяльності. Сутність маркетингу, його головна мета. Реклама товарів. Види реклами.

Лабораторно-практична робота №2

Оформлення реклами на діяльність автотранспортного підприємства.

Сервісне обслуговування.

Тема 3. Фінанси та облік

Облік виконаних робіт, наданих послуг та виробленої продукції, грошових потоків. Організація обліку.

Кредити. Види кредитів. Кредитна заборгованість.

Оренда. Орендна плата.

Лізинг.

Розрахунок ціни. Прибуток підприємства: валовий, балансовий та чистий прибуток. Методи розрахунку прибутку.

Лабораторно-практична робота №3

Розрахунки цін, прибутків та рентабельності автотранспортних підприємств. Рішення завдань за розрахунками техніко-економічних показників роботи автомобільного транспорту.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва	1	
2.	Системи управління на основі комп'ютерних технологій	3	
3.	Поглиблення курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” відповідно до спеціалізації	10	8
Всього годин:		14	8

Тема 1. Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації виробництва

Перспективи розвитку електронно-обчислювальної техніки і засобів автоматизації. Роль людського фактора в автоматизованому виробництві.

Тема 2. Системи управління на основі комп'ютерних технологій

Мікропроцесори, контролери та логічні елементи. Елементна база сучасних комп'ютерів.

Пристрої зв'язку з об'єктами управління та їх класифікація за визначенням та принципом дії.

Датчики, їх визначення. Класифікація датчиків за видом вхідних неелектричних величин: механічних, теплових, оптичних, хімічних.

Виконавчі механізми. Приводи: електричний, електромагнітний.

Засоби представлення інформації різними датчиками та пристроями зв'язку з об'єктами управління.

Основні функції ПК на кожному рівні управління. Перелік загальних навичок користувача комп'ютерного обладнання.

Тема 3. Поглиблення курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” відповідно до спеціалізації

Складання алгоритмів технологічного процесу діагностування відповідності до технічних вимог електронного та механічного обладнання автомобілів.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Користування програмами офісного пакета.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Завантаження програм діагностування двигунів, переустановлення та відлагодження програм.

Лабораторно-практична робота №3 (2 години)

Завантаження програм діагностування електрообладнання,
переустановлення та відлагодження програм.

Лабораторно-практична робота №4 (2 години)

Завантаження програм діагностування трансмісії та ходової частини,
переустановлення та відлагодження програм.

**Типова навчальна програма з предмета
«Спеціальна технологія»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Вступ. Конструктивні особливості будови автомобілів і автобусів різних марок	1	
2.	Двигун	8	4
3.	Електрообладнання	4	3
4.	Трансмсія	3	2
5.	Ходова частина, механізми керування та додаткове обладнання	4	2
6.	Будова технологічного діагностичного обладнання	5	3
	<i>Всього годин :</i>	25	14

Тема 1. Вступ. Конструктивні особливості будови автомобілів і автобусів різних марок

Досягнення та перспективи розвитку автомобілебудування.

Базові автомобілі, які вивчаються, їх модифікації.

Короткий зміст програми предмета “Будова автомобіля”, його зв’язок з іншими предметами. Порядок проведення занять.

Конструктивні особливості будови автомобілів і автобусів різних марок.

Тема 2. Двигун

Загальна будова і робочий процес двигуна внутрішнього згорання

Особливості робочого циклу, основних механізмів та систем, кріплення та розташування двигунів, які вивчаються.

Кривошипно-шатунний механізм

Елементи кривошипно-шатунних механізмів двигунів, які вивчаються: блок циліндрів, гільзи, головка блоку циліндрів, поршнева група, колінчастий вал, маховик.

Газорозподільний механізм

Елементи газорозподільного механізму, особливості їх будови.

Система охолодження

Елементи системи охолодження двигунів, які вивчаються. Пристрої підтримання постійного теплового режиму роботи двигуна та створення необхідних умов у кабіні автомобіля.

Система змащування

Способи подавання змащування до деталей двигуна. Способи очищення та охолодження змащування в двигуні. Прибори захисту системи змащування від підвищеного тиску.

Система живлення

Система впорскування бензинових двигунів. Обладнання, прибори та прилади, які використовуються для систем живлення бензинових, дизельних, інжекторних, газобалонних та електричних двигунів. Особливості будови.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Ознайомлення з особливостями будови двигунів автомобілів, які вивчаються.

Лабораторно-практична робота №2 (2 година)

Ознайомлення з обладнанням і порядком його використання при розбиранні та складанні двигунів. Складання двигунів з вузлів і деталей з урахуванням технічних умов.

Тема 3. Електрообладнання

Електричні монтажні схеми будь-якої складності та взаємодія приладів і агрегатів у них.

Джерела струму

Генераторні установки, елементи генераторних установок, що використовуються на двигунах, які вивчаються. Основні методики перевірки генераторів. Будова та користування стендами перевірки генераторів у різних режимах роботи.

Регулятори напруги: контактні, контактно-транзисторні, безконтактно-транзисторні та інтегральні, будова, принцип дії.

Система запалювання

Електронні прилади системи запалювання, особливості установлення запалювання на автомобільних двигунах. Основні методики перевірки і регулювання. Перевірка і регулювання на стендах.

Система пуску

Загальні методики перевірки в режимі холостого ходу та повного гальмування. Стенди перевірки обмоток, муфт вільного ходу, тягового реле, реле включення, їх будова, порядок використання.

Контрольно-вимірювальні прибори

Датчики, контрольно-вимірювальні прибори, їх будова, принцип дії.

Електромеханічні прилади додаткового обладнання

Будова і принцип дії: звукових сигналів; реле сигналів, склоомивачів переривчастої роботи; електродвигунів отоплювачів, склопідйомників, склоочищувачів; мікрровимикачів, електропневмоклапанів; блоків керування економайзерами вимушеного холостого ходу, системи ступінчастого впуску повітря, електродвигунів насосів фароомивачів.

Система освітлення

Світова та звукова сигналізація. Загальна схема електрообладнання. Особливості будови елементів системи.

Лабораторно-практична робота №3 (3 години)

Ознайомлення з особливостями електричних, монтажних схем та будови електрообладнання автомобілів, які вивчаються.

Тема 4. Трансмісія

Загальна схема трансмісії. Зчеплення

Елементи зчеплень, засобів гасіння крутильних коливань, механічних, гідравлічних приводів вимикання та підсилювачів вимикання. Конструктивна будова, особливості використання.

Гідромеханічна передача, її будова та принцип дії.

Коробка передач. Роздавальна коробка. Коробка відбору навантаження.

Дільник передач

Особливості будови механізмів перемикавання, включення, синхронізації, змашування.

Карданна передача. Ведучі мости

Карданна передача, головна передача, диференціал, напівосі, колісна передача, проміжний міст, передній ведучий міст, елементна база, особливості конструкції.

Лабораторно-практична робота №4 (2 години)

Під час розбирання та складання ознайомитись з особливостями будови обладнання трансмісії автомобілів і автобусів, які вивчаються.

Тема 5. Ходова частина, механізми керування та додаткове обладнання

Несуча система

Конструктивні особливості будови рами, тягово-зчепного пристрою, несучого кузова, передньої та задньої підвісок, маточин коліс, шин.

Рульове керування

Елементи обладнання рульового механізму в автотранспортних засобах, які вивчаються, особливості будови, принципу дії.

Гальмові системи

Гальмівна система з пневматичним та гідравлічним приводом, прилади, прибори та обладнання.

Додаткове обладнання

Особливості конструктивної будови кузова та додаткового обладнання автомобілів і автобусів, які вивчаються.

Лабораторно-практична робота №5 (2 години)

Під час розбирання та складання ознайомитись з особливостями будови обладнання ходової частини, механізмів керування, кузова та додаткового обладнання автомобілів і автобусів, які вивчаються.

Тема 6. Будова технологічного діагностичного обладнання

Призначення, комплект, будова, принцип дії, правила монтажу обладнання, порядок користування діагностичним обладнанням.

Стенди: технічного обслуговування інжекторних систем, комп'ютерної діагностики двигунів, діагностики та ремонту електроустаткування та паливних систем карбюраторних двигунів. Обладнання комп'ютерного підбору фарб для повного, часткового та локального фарбування автомобілів, перевірки кутів установлення керованих коліс, визначення тягово-економічних показників автомобілів, розбирання та складання дизелів, розбирання та складання

редукторів заднього моста. Комп'ютерна система для аналізу геометрії коліс (кути розвалу, сходження).

Прибори: газоаналізатори, перевірки герметичності системи живлення дизеля, регулювання форсунок, визначення технічного стану циліндрово-поршневої групи, перевірки рульового керування. Пристосування для перевірки зчеплень та гальмових пристроїв, виконання слюсарних операцій, пристрій для перевірки прогинань пружин передньої підвіски та задніх ресор, установка для розточування гальмових барабанів.

Лабораторно-практична робота №6 (3 години)

Ознайомлення з монтажно-налагоджувальними роботами в процесі детальнішого вивчення будови комплектів обладнання.

**Типова навчальна програма з предмета
«Допуски і технічні виміри»**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Стандартизація деталей	2	
2.	Оптичні, пневматичні та електричні вимірювальні прилади	4	2
	<i>Всього годин :</i>	6	2

Тема 1. Стандартизація деталей

Точність обробки. Шорсткість поверхонь, класи шорсткості. Позначення шорсткості і поверхні, що оброблюються.

Квалітети точності. Відхилення від вірної форми. Таблиця межових відхилень.

Тема 2. Оптичні, пневматичні та електричні вимірювальні прилади

Оптичні вимірювальні прилади. Пневматичні вимірювальні прилади. Електричні та електронні вимірювальні прилади. Використання комп'ютерного обладнання у вимірюванні.

Можливі помилки при вимірі та способи їхнього попередження. Правила та порядок користування інструментами і приладами.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Користування вимірювальними приладами з контролю параметрів стану деталей, вузлів та обладнання автомобілів.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Читання креслень та схем	6	2
	<i>Всього годин:</i>	6	2

Тема 1. Читання креслень та схем

Загальні рекомендації до виконання робочих креслень. Креслення плоских деталей. Креслення деталей механічних передач. Креслення кріпильних різьбових виробів. Читання робочих креслень.

Читання кінематичних, гідравлічних, електричних принципових та електричних монтажних схем автомобілів вантажних (у тому числі дизельних, газобалонних, спеціальних), автобусів, імпорتنих легкових автомобілів, вантажних пікапів і мікроавтобусів, які використовуються під час ремонту та технічного обслуговування.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Читання схем автомобілів і автобусів, які вивчаються.

**Типова навчальна програма з предмета
“Матеріалознавство”**

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>	
		<i>Всього</i>	<i>З них на ЛПР</i>
1.	Залізовуглецеві сплави	2	
2.	Термічна обробка сталі та чавуну	3	
3.	Корозія металів	1	
	<i>Всього годин:</i>	6	

Тема 1. Залізовуглецеві сплави

Сталі з особливими властивостями: зносостійкі, немагнітні, корозієстійкі
Основні марки вуглецевих та легованих сталей.

Тема 2 . Термічна обробка сталі та чавуну

Нагрівальні пристрої.

Віджиг, нормалізація, загартування, відпуск, характеристика режимів, час витримки, температура нагріву, умови охолодження, загартовуючі середовища.
Особливості обробки легованих сталей.

Тема 3. Корозія металів

Захист металевих виробів від корозії. Неметалічні покриття. Металічні покриття .

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
1.	Змінний струм та кола змінного струму	1	
2.	Електричні та радіотехнічні вимірювання Електровимірювальні прилади	3	2
3.	Електричні апарати	1	
4.	Інтегральні мікросхеми та електронні пристрої	3	
	Всього годин:	8	2

Тема 1. Змінний струм та кола змінного струму

Резонанси напруг і струмів, векторні діаграми. Рівномірне і нерівномірне, симетричне й несиметричне навантаження.

**Тема 2. Електричні та радіотехнічні вимірювання.
Електровимірювальні прилади**

Вимірювання електричних величин. Вимірювання неелектричних величин за допомогою електровимірювальних приладів.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Вимірювання електричних параметрів та з'ясування стану електричних апаратів, датчиків, приладів контролю роботи, елементів радіоелектроніки автомобілів та автобусів.

Тема 3. Електричні апарати

Особливості конструкції та користування електричним обладнанням автомобілів. Рубильники, вимикачі, перемикачі. Запобіжники. Автоматичні вимикачі. Електромагнітні виконавчі пристрої. Електромагнітні контактори та пускачі. Безконтактні контактори. Електричні та електронні реле.

Тема 4. Інтегральні мікросхеми та електронні пристрої

Інтегральні цифрові та інтегральні аналогові мікросхеми. Гібридні інтегральні мікросхеми. Великі та гігантські інтегральні схеми (ВІС, ПІС). Конструкція комутаційної плати. Плівкові резистори, конденсатори. Область використання в автомобілебудуванні.

Оптоелектронні пристрої. Фоторезистори, фотоелементи із зовнішнім ефектом, фотоелектронні помножувачі (ФЕП), фотодіоди, фото транзистори, фототиристри, маркування та область застосування в автомобілях.

Елементи електронного керування приладами, вузлами та агрегатами автомобілів, їх переваги.

Поняття про елементи числового і програмного керування.

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

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	З на них ЛПР
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	1	
2.	Основи безпеки праці в галузі	3	2
3.	Основи пожежної безпеки	1	
4.	Основи електробезпеки	1	
5.	Основи гігієни праці, виробнича санітарія. Медичні огляди	1	
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	2	2
Всього годин:		9	4

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці

Основні законодавчі акти з охорони праці.

Тема 2. Основи безпеки праці в галузі

Організаційні та технічні заходи, щодо забезпечення безпеки робіт під час ремонту автомобілів. Перелік робіт з підвищеною небезпекою в галузі. Вимоги безпеки праці під час ремонту автомобілів. План ліквідації аварій та евакуації з приміщення. Вимоги безпеки в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях закладів.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Ознайомлення та практичне виконання дій працівників за планом ліквідації аварій та евакуації з робочих місць навчальних закладів і підприємств.

Тема 3. Основи пожежної безпеки

Пожежна техніка для захисту об'єктів. Гасіння пожеж і профілактика пожежної безпеки на об'єктах галузі.

Тема 4. Основи електробезпеки

Коллективні засоби захисту в електроустановках. Індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Допуск до роботи з електрикою. Наряд-допуск.

Тема 5. Основи гігієни праці, санітарія. Медичні огляди

Організаційні та гігієнічні засоби і способи виробничої санітарії. Санітарно-технічні методи і засоби на виробництві та в навчальних майстернях і лабораторіях. Щорічні медичні огляди працівників.

Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках

Правила надання допомоги в різних нещасних випадках. Транспортування потерпілого. Участь у роботі комісій з розслідування нещасних випадків, складанні матеріалів розслідування.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Практичне виконання окремих способів надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках. Відпрацювання матеріалів нещасних випадків за актами Н-5, Н-1 та НТ.

Типова навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7231 Слюсар з ремонту автомобілів

Кваліфікація: слюсар з ремонту автомобілів 6-го розряду

№ з/п	Тема	Кількість годин
І. Виробниче навчання		
1.	Вступне заняття. Інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки в навчальних закладах і на підприємстві	6
2.	Технічне обслуговування автомобілів	36
3.	Ремонт автомобілів	36
	Всього годин:	78
ІІ. Виробнича практика		
1.	Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві	6
2.	Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 6-го розряду	160
	Кваліфікаційна пробна робота	6
	Всього годин:	172
	Разом :	250

І. Виробниче навчання

Тема 1. Вступне заняття

Вимоги безпеки працівів навчальних майстернях і на робочих місцях підприємств.

Основні правила та інструкції з безпеки праці та електробезпеки, їх виконання. Пожежна безпека. Причини та заходи попередження пожеж. Правила користування первинними засобами пожежегасіння. Запобіжні засоби при користуванні вогненебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки при пожежі. Порядок виклику пожежної команди і дії при ліквідації пожежі та її наслідків.

Тема 2. Технічне обслуговування автомобілів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і безпеки праці при виконанні робіт з технічного обслуговування автомобілів.

Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються, огляд технічної і технологічної документації. Навчання заходам раціональної організації робочого місця.

Вправи.

Перевірка правильності складання із зніманням експлуатаційних характеристик, здійснення діагностування і регулювання усіх систем та агрегатів, автомобілів легкових і вантажних, автобусів різних марок.

Освоєння операцій під час виконання технічного обслуговування, підготовка інструмента до роботи, виконання контрольних-оглядових робіт.

Обслуговування діагностичного обладнання.

Оформлення приймально-здавальної документації.

Використання комп'ютерного обладнання у вирішенні питань технічного обслуговування автомобілів та адміністративно-господарської діяльності підприємства.

Ремонт діагностичного обладнання.

Перевірка деталей і вузлів електроустаткування на перевірочній апаратурі та перевірочних пристроях.

Регулювання та випробування на стендах і шасі складних та відповідальних агрегатів, вузлів та приладів, автомобілів і заміна їх під час технічного обслуговування.

Тема 3. Ремонт автомобілів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця і безпеки праці при виконанні ремонтних робіт .

Ознайомлення з вимогами до якості робіт, що виконуються, огляд технічної і технологічної документації. Навчання заходам раціональної організації робочого місця.

Вправи.

Виконання ремонту, складання, регулювання, випробування на стендах і шасі відповідно до технологічних умов особливо складних та відповідальних агрегатів і складових одиниць автомобілів різних марок.

Виконання статичного та динамічного балансування деталей і вузлів особливо складної конфігурації.

Виконання складного і відповідального слюсарного оброблення, доведення деталей до 6-7-го квалітетів (1-2-го класу точності).

Виявлення та усунення складних дефектів і несправностей у процесі ремонту, складання та випробування агрегатів, вузлів автомобілів та приладів електроустаткування.

II. Виробнича практика

Тема 1. Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки на підприємстві

Ознайомлення учнів з програмою навчання.

Загальні відомості про підприємство, ознайомлення з організацією технологічного процесу на підприємстві. Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Ознайомлення з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку, порядком одержання і здачі інструмента і пристосувань.

Система керування охороною праці. Організація служби безпеки праці на підприємстві. Інструктаж з безпеки праці, загальні організаційні вимоги до безпеки. Ознайомлення з основними видами і причинами травматизму на виробництві. Вимоги безпеки на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму.

Ознайомлення з інструкцією з безпеки праці, пожежної безпеки і електробезпеки. Практичне навчання прийомам звільнення від електричного струму, виконання штучного дихання і зовнішнього масажу серця.

Заходи попередження пожеж. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами гасіння пожежі.

Тема 2. Самостійне виконання слюсарних робіт складністю 6-го розряду

Самостійне виконання різноманітних слюсарних робіт складністю 6-го розряду з ремонту та технічного обслуговування автомобілів.

Обробка деталей штучно за кресленнями і заводськими картами технологічного процесу, операційними картами і технічними умовами. Точність обробки в межах

6-7-го квалітетів.

Виконання виробничих робіт із застосуванням на підприємствах креслень і карт технологічного процесу.

Вивчення і застосування в роботі передових методів і прийомів роботи новаторів виробництва.

Ощадлива витрата матеріалів і електроенергії.

Дотримання правил безпеки праці.

Детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо з урахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів виробництва, за погодженням з підприємствами-замовниками кадрів і затверджується в установленому порядку.

Кваліфікаційна пробна робота

Приклади робіт

1. Коробки передач автоматичні – складання , регулювання , випробування.
2. Прилади для перевірки систем електроустаткування, запалювання, пневматичних гальмових систем, гідропідсилювачів рульового керування – обслуговування, ремонт, випробування, тарування і регулювання.
3. Стенди для перевірки тягово-економічних і гальмових властивостей автомобілів – обслуговування, ремонт, налагодження.

КРИТЕРІЇ **кваліфікаційної атестації випускників**

Професія: **7231 Слюсар з ремонту автомобілів**

(код, назва професії)

Кваліфікація: **слюсар з ремонту автомобілів 6-го розряду**

(рівень кваліфікації-розряд, клас, категорія)

ЗНАЄ, РОЗУМІЄ:

1. Конструктивні особливості автомобілів різних марок, відмінності вузлів, агрегатів, механізмів, систем, а також призначення, будову і принцип їх роботи;

2. Технічні умови на ремонт та технічне обслуговування автомобілів, діагностування, ремонт, випробування та технічне обслуговування особливо складних та відповідальних агрегатів, вузлів, систем, механізмів і складових одиниць;

3. Способи повного відновлення і зміцнення зношених деталей, попередження виникнення їх несправностей та дефектів;

4. Правила і прийоми діагностування, вимоги з техніки безпеки та охорони праці при користуванні обладнанням, пристроями та пристосуваннями для ремонту та технічного обслуговування автомобілів, сучасні способи та методи розбирання, ремонту, складання і регулювання вузлів, агрегатів і систем автомобілів, тарування, зберігання та експлуатацію діагностичного обладнання, а також обладнання для ремонту та технічного обслуговування автомобілів;

5. Класифікацію, фізико-хімічні, механічні, технологічні властивості, маркування та галузь застосування металів, сплавів, діелектриків, паливно-мастильних матеріалів, рідин;

6. Читання креслень та схем, загальні поняття про збірні креслення, робочі креслення на виготовлення деталей, технічні виміри, загальні відомості про схеми; основи електростатики, постійний струм, електромагнетизм, змінний струм, трансформатори, електричні машини, правила користування електровимірювальними приладами;

7. Систему понять про допуски та посадки, систему допусків і посадок, правила та порядок користування інструментами та приладами для виміру лінійних і кутових величин, оптичних, пневматичних та електричних приладів.

ВМІЄ:

1. Виконувати діагностування, розбирання, ремонт, складання та обслуговування вузлів, агрегатів, механізмів, систем автомобілів усіх моделей і марок (у тому числі дизельних, інжекторних, газобалонних і спеціальних вантажних);

2. Користуватися діагностичними стендами, приладами, пристроями і пристосуваннями для ремонту і технічного обслуговування автомобілів;

3. Виконувати діагностування технічного стану вузлів, агрегатів, систем і механізмів автомобіля їх регулювання й випробування на стендах, а також за допомогою спеціальних приладів, пристроїв і пристосувань;

4. Діагностувати, розбирати, ремонтувати і регулювати складальні одиниці, системи, вузли та агрегати вантажних, легкових автомобілів і автобусів, які забезпечують безпеку руху;
5. Визначати технічні характеристики автомобілів, конструктивні особливості їх вузлів, агрегатів, механізмів і систем;
6. Запобігати виникненню несправностей складових одиниць автомобіля, а також визначати та усувати виявленні несправності;
7. Вести відповідну документацію на ремонт, технічне обслуговування та випробовування агрегатів, вузлів, механізмів, систем автомобілів усіх марок;
8. Здійснити державну реєстрацію суб'єкта малого підприємництва, заповнювати документи, які потрібні для реєстрації суб'єкта підприємницької діяльності, виконувати оплату за реєстрацію та перереєстрацію відповідно до діючого законодавства, скласти бізнес-план.

Перелік основних обов'язкових засобів навчання

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб		Примітка
		Для індивідуального користування	Для групового користування	
1	2	3	4	5
Майстерня з ремонту автомобілів				
Обладнання вантажних та легкових автомобілів (у тому числі спеціальних, газобалонних і дизельних) автобусів, імпортованих легкових автомобілів, вантажних пікапів і мікроавтобусів				
1.	Двигуни зі зчепленням та коробкою		4	
2.	Розподільні коробки		3	
3.	Передні мости		3	
4.	Задні мости		3	
5.	Гідро підсилювач рульового приводу		1	
6.	Механізми переключення передач		3	
7.	Гідропідійомник автомобіля самоскида		1	
8.	Укомплектовані коробки передач		4	
9.	Карданні вали		2	
10.	Ведучі мости		2	
11.	Механізми рульового керування		3	
12.	Амортизатори		8	
13.	Ресори		4	
14.	Електрообладнання		4	
	<i>Обладнання, прилади, пристрої</i>			
1.	Обладнані робочі місця для проведення розбірно-складальних робіт агрегатів та вузлів автомобілів		8	
2.	Кран-балка з вантажопідійомним тельфером		1	
3.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
4.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання		8	

	розбірно - складальних робіт			
5	Поворотні стенди для двигунів		4	
	<i>Обладнання</i>			
1.	Верстаки слюсарні	8		
2.	Свердлильні верстати		2	
3.	Заточний верстат		1	
4.	Болгарка		1	
5.	Електрогайковерт		1	
6.	Електричні дрилі		2	
7.	Розміточна плита		1	
8.	Муфельна піч		1	
9.	Гвинтовий прес		1	
10.	Правильна плита		1	
11.	Робочий стіл для паяння з витяжкою		2	
12.	Гільйотинні ножиці		1	
13.	Шліфувальний верстат (корінні та шатунні шійки, робочих фасок клапанів та сідел, розточування і хонінгування гільз)		3	
14.	Токарно-гвинторізний станок		1	
15.	Електрозварювальний апарат		1	
16.	Газозварювальний апарат		1	
17.	Аргонно-дуговий зварювальний апарат		1	
18.	Комплект інструментів для проведення дефектовочних робіт деталей вузлів та агрегатів автомобілів		1	
19.	Стенд для балансування КШМ у зборі з маховиком і зчепленням		1	
20.	Стенд для балансування карданних валів у зборі		1	
21.	Стенд для балансування коліс		1	
Лабораторія будови автомобілів				
	Стенди			
1.	Кривошипно-шатунний		2	

	механізм			
2.	Газорозподільний механізм		3	
3.	Система охолодження двигуна		2	
4.	Система змащування двигуна		1	
5.	Система живлення двигуна		2	
6.	Джерела струму автомобілів		3	
7.	Система запалювання автомобіля		3	
8.	Контрольно-вимірювальні прилади (комплект)		1	
9.	Система електричного пуску двигуна		1	
10.	Система освітлення і сигналізації (комплект)		1	
11.	Зчеплення і прилади керування зчепленням		4	
12.	Коробка передач		1	
13.	Карданна передача		2	
14.	Головна передача та диференціал		3	
15.	Ходова частина		1	
16.	Рульове керування		4	
17.	Гальмівна система		3	
18.	Додаткове обладнання (комплект)		3	
	<i>Комплекти обладнання для лабораторно-практичних робіт</i>			
1.	Двигуни		4	
2.	Електрообладнання (комплект)		1	
3.	Трансмісії		1	
4.	Ходової частини		1	
5.	Рульове керування		3	
6.	Гальмівна система		2	
7.	Кузов автомобілів		1	
8.	Додаткове обладнання		1	
	<i>Комплекти натуральних зразків</i>			
1.	КШМ двигунів		2	

2.	ГРМ двигунів		3	
3.	Систем змащення		2	
4.	Систем охолодження		2	
5.	Системи живлення		7	
6.	Систем запалювання		3	
7.	Електрообладнання		5	
8.	Зчеплення та його приводу		4	
9.	Трансмисії		1	
10.	Ходової частини		1	
Лабораторія технічного обслуговування автомобілів				
1.	Автомобілі		3	
	<i>Діагностичні стенди</i>			
	Стенди діагностування технічного стану			
	- двигуна та його систем		1	
	- трансмісії		1	
	- ходової частини		1	
	- рульового керування		1	
	- гальмівної системи		1	
	- електрообладнання		1	
	- комплексного діагностування технічного стану автомобіля		1	
2.	Інструменти і пристрої для проведення ТО автомобілів		1	
3.	Набори слюсарних і вимірювальних інструментів слюсаря	15		
4.	Комплекти інструменту та пристроїв для виконання розбірно-складальних робіт		8	
5.	Комплект інструменту та обладнання поста змащення		1	
6.	Пости для щоденного технічного обслуговування		1	
7.	Пости для проведення ТО-1,2, СО (сезонного обслуговування)		2	
8.	Стенд для динамометричного балансування карданних валів у зборі		1	

Список літератури

Бабіч Б.С. Лущик В.В.	Технічне обслуговування й ремонт металевих кузовів автомобілів – К: Либідь, 2001-460с. Підручник
Бандрівський М.І. Приймак Є.Є.	Правила та безпека дорожнього руху. Навчальний посібник – Львів: світ, 2004-216с.
Боженко Л.	Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції. Львів, Афіша, 2001, с.353.
Будіщев М.	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Львів, Афіша, 2001, 424с.
Відун В., Пономарьова Ю.	Економіка підприємства. К., ЦНЛ, 2003, 436с
Іващенко М.	Будова й експлуатація вантажних автомобілів. К., Знання, 2000, 199с
Кисліков В.Ф. Лущик В.В.	Будова й експлуатація автомобілів Підручник-К: Либідь, 2000 - 400с.
Костів Б.І.	Експлуатація автомобільного транспорту. Підручник – Львів, “Світ” 2004- 496 с.
Лудченко О.	Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Підр., К., Знання, 2003, 511с.
Малиновський С.	Загальна електротехніка. Львів, Бескід-Біт, 2003, 640с
Підр. за заг.ред. С.Покропивного	Економіка підприємства. К., КНЕУ, 2001, 528с.
За ред. С.Покропивного	Економіка підприємства. Збірник вправ, задач, тестів.. К., КНЕУ, 1999, 420с.
за ред. Й. Петровича	Економіка виробничого підприємництва. Навч.посібн. К., Знання, 2001.
Строков О.П.	ТО та ремонт вантажних і легкових автомобілів, автобусів. Основи будови та експлуатації автопоїздів Підручник. – К: “Грамота”

Зміст

№ з/п	Назва документу	Номер сторінки
1.	Загальні положення	
Документація на підготовку слюсаря з ремонту автомобілів 2 розряду		
2.	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу 2 розряду	
3.	Типовий навчальний план	
4.	Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»	
5.	Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	
6.	Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»	
7.	Типова навчальна програма з предмета «Правила дорожнього руху»	
8.	Типова навчальна програма з предмета «Спеціальна технологія»	
9.	Типова навчальна програма з предмета «Допуски і технічні виміри»	
10.	Типова навчальна програма з предмета «Технічне креслення»	
11.	Типова навчальна програма з предмета «Матеріалознавство»	
12.	Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка»	
13.	Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»	
14.	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
15.	Критерії кваліфікаційної атестації випускників (2-й розряд)	
16.	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
Документація на підготовку слюсаря з ремонту автомобілів 3-го розряду		
17.	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу 3-го розряду	
18.	Типовий навчальний план	
19.	Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»	
20.	Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	
21.	Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»	
22.	Типова навчальна програма з предмета «Спеціальна технологія»	
23.	Типова навчальна програма з предмета «Допуски і технічні виміри»	

24.	Типова навчальна програма з предмета «Читання креслень»	
25.	Типова навчальна програма з предмета «Матеріалознавство»	
26.	Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»	
27.	Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»	
28.	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
39.	Критерії кваліфікаційної атестації випускників (1-й розряд)	
30.	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
Документація на підготовку слюсаря з ремонту автомобілів 4-го розряду		
31.	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу 4-го розряду	
32.	Типовий навчальний план	
33.	Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»	
34.	Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	
35.	Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»	
36.	Типова навчальна програма з предмета «Спеціальна технологія»	
37.	Типова навчальна програма з предмета «Читання креслень»	
38.	Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»	
39.	Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»	
40.	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
41.	Критерії кваліфікаційної атестації випускників (1-й розряд)	
42.	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
Документація на підготовку слюсаря з ремонту автомобілів 5-го розряду		
43.	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу 5-го розряду	
44.	Типовий навчальний план	
45.	Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»	
46.	Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	
47.	Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»	
48.	Типова навчальна програма з предмета «Читання креслень»	
49.	Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»	
50.	Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»	
51.	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
52.	Критерії кваліфікаційної атестації випускників (1-й розряд)	

53.	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
Документація на підготовку слюсаря з ремонту автомобілів 6-го розряду		
53.	Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу 6-го розряду	
55.	Типовий навчальний план	
56.	Типова навчальна програма з предмета «Основи правових знань»	
57.	Типова навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»	
58.	Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»	
59.	Типова навчальна програма з предмет «Спеціальна технологія»	
60.	Типова навчальна програма з предмета «Допуски і технічні виміри»	
61.	Типова навчальна програма з предмета «Читання креслень»	
62.	Типова навчальна програма з предмета «Матеріалознавство»	
63.	Типова навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки »	
64.	Типова навчальна програма з предмета « Охорона праці »	
65.	Типова навчальна програма з виробничого навчання	
66.	Критерії кваліфікаційної атестації випускників (6-й розряд)	
67.	Перелік основних обов'язкових засобів навчання	
68.	Список рекомендованої літератури	
69.	Зміст	