|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПОГОДЖЕНО  Директором ПП «Автосервіс»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сергій БОГДАН  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 р. |  | ЗАТВЕРДЖУЮ  Директор державного професійно-технічного навчального закладу «Конотопський професійний аграний ліцей»  \_\_\_\_\_\_\_\_Андрій ВОДОП’ЯНОВ  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 р. |

***Освітня програма***

***з підготовки кваліфікованих робітників***

***за професіями:*** 7231 «Слюсар зремонту колісних транспортних засобів»2 розряд, 3 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

7212 «Електрогазозварник 2 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |
| --- | --- |
| СХВАЛЕНО  Педагогічною радою  ДПТНЗ «Конотопський  професійний  агарний ліцей»  Протокол №18 від 30 червня 2022р |  |
|  |
| РОЗГЛЯНУТО  на засіданні циклової комісії за напрямом сільське господарство та транспорт  Протокол від 20 червня 2022 №5 |  |

**ПРОФІЛЬ**

**освітньої програми на підготовку кваліфікованих робітників за професією**

7231 «Слюсар зремонту колісних транспортних засобів»2 розряд, 3 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

7212 «Електрогазозварник 2 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Повна назва ЗП(ПТ)О** | Держаний професійно-технічний нгавчальний заклад «Конотопський професійний аграрний ліцей» | | |
| **Код ЗП(ПТ)О у ЄДЕБО**  **Ідентифікаційний код** | 2080  05447333 | | |
| **Посилання на офіційний веб-сайт ЗП(ПТ)О** | http: kpal.sm.ua | | |
| **Розробники освітньої програми:** *ПІБ, посада (представники закладу, роботодавців, місце роботи партнерів)* | Берднік Ніна Анатоліївна,голова циклової комісії за напрямом сільське господарство та транспорт;  Марченко Олексій Валенитинович, викладач;  Юрченко Олександр Іванович викладач;  Богдан Сергій Іванович, директор товариства з обмеженою відповідальністю «Автосервіс-Конотоп» | | |
| **Реквізити рішення про одержання ліцензії** *на провадження освітньої діяльності у сфері професійної (професійно-технічної) освіти за професією, атестаційне свідоцтво на професію/ї* | Рішення ДАК від 04.06.2009 протокол № 78, наказ МОН від 09.07.2009 № 2673-л  Наказ МОН від 18.05.2021 № 59-л | | |
| **Мета освітньої програми** | Метою освітньої програми є забезпечення підготовки конкурентоспроможних на ринку праці висококваліфікованих фахівців, які володіють загальними та професійними компетентностями в сфері ремонту і монтажу машин і устаткування. | | |
| **Код та назва професії** | 7231 «Слюсар зремонту колісних транспортних засобів»2 розряд, 3 розряд  7212 «Електрогазозварник 2 розряд | | |
| **Освітня кваліфікація***/ професійна кваліфікація (повна/часткова* **/ к-сть навчальних кредитів (загальна кількість годин)** | Освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» за професією Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів 2-го розряду та 3-го розряду. Загальна кількість годин – 1186год.  Електрогазозварник 2 розряду . Загальна кількість годин – 702 год. | | |
| **Рівень НРК (національна рамка кваліфікацій)** | 2 рівень НРК | | |
| **Основа освітньої програми** | Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О 7231.С.19.10–2018  Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О 7212.**C.28.00** - 2018 | | |
| **Вид професійної (професійно-технічної) освіти** | Формальна | | |
| **Форма професійної (професійно-технічної) освіти** | Інституційна (денна ) | | |
| **Освітній рівень вступників** | Базова загальна середня освіта | | |
| **Загальний строк навчання** | 3 роки | | |
| **Мова (мови) навчання** | Державна (українська) | | |
| **Документ про завершення освітньої програми** | Диплом кваліфікованого робітника | | |
| **Перелік освітніх компонентів** *(назва, кількість годин):* | | | |
| основні освітні компоненти | Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів **(**2розряд, 3 розряд) | | Електрогазозварник **(**2 розряд ) |
| Основи трудового законодавства – 16 год.  Основи галузевої економіки – 16 год.  Інформаційні технології – 11 год.  Основи енергоефективності – 11 год.  Охорона праці – 30 год.  Спеціальна технологія- 226 год.  Матеріалознавство - 27 год.  Технічне креслення – 14 год.  Допуски та технічні виміри – 27 год.  Читання креслень – 12 год.  Електротехніка – 18 год  Технічна механіка і деталі машин– 12 год.  Виробниче навчання – 384 год.  Виробнича практика – 406 год.  Проміжний та вихідний контроль (ПКА) – 14 год. | | Обладнання та технології зварювальних робіт - 140 год.  Матеріалознавство - 12 год.  Читання креслень – 12 год.  Електротехніка з основами промислової електроніки - 27 год.  Виробниче навчання – 300 год.  Виробнича практика – 378 год.  Проміжний та вихідний контроль (ДКА) – 7 год. |
|  | Фізична культура -303 год | |  |
| освітні компоненти для вибору (додаткові компетентності) | Діагностика автомобіля – 18 год. | | Контроль та забезпечення якості зварювання – 24 год. |
| **Корекційно-розвитковий складник (за потреби):** *назва, обсяг* | - | | |
| **Внутрішня система якості** (проміжний. підсумковий контроль, присудження/ присвоєння кваліфікацій) | Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів **(**2розряд, 3 розряд) | Електрогазозварник **(**2 розряд ) | |
| ПКА(ККЗ) – 2 розряд;  ПКА (ККЗ)– 3 розряд | ДКА (ККЗ) - 2 розряд | |
| **Кротка інформація про роботодавця щодо організації практичного навчання (***назва, вид економічної діяльності, № та дата угоди, термін дії***).** | Товариство з обмеженою відповідальністю «Автосервіс-Конотоп», технічне обслуговування таремонт автотранспорних засобів,договір на підготовку кваліфікованих робітників № 19 від 16.11.2021 р | | |

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямами підготовки**

7231 Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів2розряд, 3 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№з/п*** | ***Напрям підготовки*** | **Кваліфікація - слюсар 2-го розряду** | | | | | **Кваліфікація - слюсар 3-го розряду** | | |
| ***Всього годин*** | ***ЗПБ*** | ***Модуль***  ***СРКТЗ – 2.1*** | ***Модуль СРКТЗ – 2.2*** | ***Модуль СРКТЗ – 2.3*** | | *Модуль*  ***СРКТЗ*** *– 3.1* | *Модуль*  ***СРКТЗ*** *– 3.2* | |
| 1 | Загальнопрофесійний компонент | ***54*** | 54 |  |  |  | |  |  | |
| 2 | Професійно-теоретична підготовка | ***382*** | - | 84 | 78 | 154 | | 33 | 33 | |
| 3 | Професійно-практична підготовка | ***772*** | - | 66 | 36 | 334 | | 132 | 204 | |
| 4 | Кваліфікаційна пробна робота | ***-*** | - | - | - |  | | - | - | |
| 5 | Консультації | ***40*** |  |  |  |  | |  |  | |
| 6 | Державна кваліфікаційна атестація (поетапна кваліфікаційна атестація) | **14** | **-** | **-** | **-** | **-** | | **-** | **-** | |
| 7 | Загальний обсяг навчального часу (без п.4,5) | **1262** | **54** | **150** | **114** | **488** | | **165** | **237** | |

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямами підготовки**

7212 Електрогазозварник 2 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№з/п*** | ***Напрям підготовки*** | **Кваліфікація електрогазозварник 2-го розряду** | | | | |
| ***Всього годин*** | ***ЗПБ*** | ***Модуль***  ***ЕГЗ – 2.1*** | ***Модуль ЕГЗ-***  ***2.2*** | ***Модуль ЕГЗ-***  ***2.3*** |
| 1 | Загальнопрофесійний компонент | ***-*** | - | - | - | - |
| 2 | Професійно-теоретична підготовка | ***177*** |  | 90 | 46 | 41 |
| 3 | Професійно-практична підготовка | ***654*** |  | 108 | 60 | 486 |
| 4 | Кваліфікаційна пробна робота | ***-*** |  |  |  |  |
| 5 | Консультації | ***40*** |  |  |  |  |
| 6 | Державна кваліфікаційна атестація (поетапна кваліфікаційна атестація) | **7** |  |  |  |  |
| 7 | Загальний обсяг навчального часу (без п.4,5) | **831** |  | **198** | **106** | **527** |

**Зведена таблиця**

**відповідності модулів освітнім компонентам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва освітнього компоненту** (предметів/дисциплін/курсів/виробничого навчання/виробничої/практики тощо) | **ЗПБ** | Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів  (назва професії) | | | | | **Усього** | Електрогазозварник  (назва професії) | | | **Усього** | **Разом год. по освітньому компоненту** |
| **СРКТЗ 2-1** | **СРКТЗ 2-2** | **СРКТЗ 2-3** | **СРКТЗ 3-1** | **СРКТЗ 3-2** |  | **ЕГЗ- 2.1** | **ЕГЗ – 2.2** | **ЕГЗ- 2.3** |
| 1 | Основи трудового законодавства | 16 | - | - | - | - | - | **16** |  |  |  |  | **16** |
| 2 | Інформаційні технології | 11 | - | - | - | - | - | **11** |  |  |  |  | **11** |
| 3 | Основи галузевої економіки | 16 | - | - | - | - | - | **16** |  |  |  |  | **16** |
| 4 | Основи енергоефективності | 11 | - | - | - | - | - | **11** |  |  |  |  | **11** |
| 5 | Охорона праці | - | 13 | 6 | 11 | - | - | **30** |  |  |  |  | **30** |
| 6 | Спеціальна технологія | - | 11 | 60 | 101 | 33 | 21 | **226** |  |  |  |  | **226** |
| 7 | Основи слюсарної  справи | - | 16 | - | - | - | - | **16** |  |  |  |  | **16** |
| 8 | Обладнання та технологія зварювальних робіт | - | - | - | - | - | - | **-** | 51 | 34 | 41 | **136** | **136** |
| 9 | Матеріалознавство | - | - | - | 21 | - | 6 | **27** | 12 | - | - | **-** | **39** |
| 10 | Читання креслень | - | - | 12 | - | - | - | **12** | 12 | - | - | **12** | **24** |
| 11 | Технічне креслення | - | 14 | - | - | - | - | **14** | - | - | - | **-** | **14** |
| 12 | Електротехніка з основами промислової електроніки | - | - | - | - | - | - | **-** | 15 | 12 | - | **27** | **27** |
| 13 | Електротехніка | - | 18 | - | - | - | - | **18** | - | - | - | **-** | **18** |
| 14 | Технічна механіка і деталі машин | - | 12 | - | - | - | - | **12** | - | - | - | **-** | **12** |
| 15 | Допуски і технічні виміри | - | - | - | 21 | - | 6 | **27** | - | - | - | **-** | **27** |
| 16 | Виробниче навчання | - | 66 | 36 | 96 | 132 | 36 | **366** | 108 | 60 | 108 | **276** | **642** |
| 17 | Виробнича практика | - | - | - | 238 | - | 168 | **406** |  |  | 378 | **378** | **784** |
| 18 | Діагностика автомобіля |  |  |  |  |  | 18 | **18** |  |  |  |  |  |
| 19 | Контроль та забезпечення якості зварювання |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  |  | **24** |
| 20 | Державна кваліфікаційна атестація або поетапна кваліфікаційна атестація при продовженні навчання | - | - | - | 7 | - | 7 | **14** | - | - | 7 | **7** | **21** |

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт**

7231 Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів2розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |
| --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування робіт** |
| 1 | Знімання і встановлення дверей бризковиків. |
| 2 | Знімання і встановлення підніжок, буферів. |
| 3 | Знімання і встановлення хомутів, кронштейнів бортів. |
| 4 | Знімання і встановлення крил вантажних автомобілів, тягово-зчіпних пристроїв, номерних знаків. |
| 5 | Перевірка картери, кронштейни, хомути . |
| 6 | Кріплення картери, кронштейни, хомути . |
| 7 | Підтяжка картери, кронштейни, хомути. |
| 8 | Знімання та встановлення колеса |
| 9 | Знімання та встановлення механізму підйому кузовів самоскидів |
| 10 | Знімання та встановлення насосу рідинного |
| 11 | Знімання та встановлення компресора |
| 12 | Знімання та встановлення вентилятора |
| 13 | Зачищення контактів переривачів-розподільникив |
| 14 | Знімання та встановлення плафонів |
| 15 | Знімання та встановлення ліхтарів задніх |
| 16 | Знімання та встановлення свічок |
| 17 | Знімання та встановлення звукових сигналів |
| 18 | Перевірка кріплення при технічному обслуговуванні.  Приладів й агрегатів електроустакування |
| 19 | Заміна проводів |
| 20 | Паяння проводів |
| 21 | Ізоляція проводів |
| 22 | Виготовлення прокладок |
| 23 | Змащення листів ресор |
| 24 | Заміна фільтрів повітряних тонкої очистки |
| 25 | Заміна фільтрів повітряних грубої очистки |

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт**

7231 Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів3 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |
| --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування робіт** |
| 1 | Розбирання та складання КШМ. |
| 2 | Розбирання та складання ГРМ. |
| 3 | Колеса – знімання та встановлення. |
| 4 | Насоси рідинні - знімання, встановлення. |
| 5 | Переривачі-розподільники - зачищення контактів. |
| 6 | Ресори – змащення листів ресор. |
| 7 | Фільтри повітряні, паливні тонкої та грубої  очистки – заміна. |
| 8 | Знімання та встановлення колінчастого валу |
| 9 | Знімання та встановлення поршневих кілець |
| 10 | Знімання та встановлення розподільчого валу |
| 11 | Знімання та встановлення впускних та випускних клапанів |
| 12 | Регулювання зазорів між штовхачами (коромислами) і стержнями клапанів. |
| 13 | Розбирання і складання карбюраторів. |
| 14 | Розбирання і складання стартерів |
| 15 | Розбирання і складання коробок передач, та їх механізмів переключення. |
| 16 | Компресори – знімання, встановлення. |
| 17 | Зняття і встановлення напівосі. |
| 18 | Зняття і встановлення маточини коліс. |
| 19 | Вентилятори – знімання, встановлення. |
| 20 | Розбирання і складання генераторів |
| 21 | Розбирання і складання реле-регуляторів |
| 22 | Зняття і встановлення головної передачі. |
| 23 | Зняття і встановлення диференціала |
| 24 | Знімання та встановлення поршневих пальців. |
| 25 | Розбирання і складання коробок передач, та їх механізмів переключення |

**Ресурси для реалізації освітньої програми**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Професія** | **Необхідне обладнання, матеріали та засоби навчання** | **Навчальні підручники/посібники (друковані, електронні)/ е-конент**  **назва, рік видання** |
| 7241 Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів2 розряд, 3 розряд | |  | | --- | | Вузли та агрегати автомобілів | | Віброручка | | Пірометр | | Манометр гідравлічний | | Манометр повітряний | | Лінійка | | Рулетка | | Штангенциркуль | | Мікрометр | | Нутромір   |  | | --- | | Молотки | | Викрутки | | Знімачі  Тріскачка | | | 1. Матеріали та технологія машинобудуванея, Чумак М.Г., 2000; 2. Сучасні інструментальні матеріали для оброблення різанням, Балацький В.В., 1999; 3. Технологія механоскладальних робіт, Гуменюк І.В., 2020; 4. Види зєднань Гуменюк І.В., 2021; Електротехніка з основами промислової електроніки, Гуржій А.М. 2020; 5. Матеріалознавство та технологія металів, Власенко А.М., 2019; 6. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів, Хільчевський В.В., 2002; 7. Допуски, посадки та технічні вимірювання, Набродов В.З, 2019; 8. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, Когут М.С., 2014; 9. Технічне креслення Сидоренко В.К., 2000; 10. Технічне креслення та компютерна графіка Волошкевич П.П., 2014; 11. Основи охорони праці Винокурова Л.Е., 2005; 12. Основи ринкової економіки Бобров В.Я.,2003; 13. Основи ринкових відносин Касьяненко В.О., 2000; 14. Зовнішньоекономічні аспекти ринкової економіки Носаченко І.М., 2000; 15. Основи малого бізнесу і підприємницької діяльності Власенко В.К., 2002; 16. Інформаційні технології, Самойленко Н.Ю., 2010; 17. Інформатика та інформаційні технології, Гуржій А.М., 2003; 18. Слюсарні роботи, Власенко А.М., 2013; 19. Основи слюсарної справи: Попов А.Ф., 2020; 20. Комплексна ситема технічного обслуговування тракторів і автомобілів, Антоненко А.Ф., 2006; 21. Технічне обслуговуваеня й ремонт металевих кузовів автомобілів, Бабіч Б.С., 2001; 22. Діагнозтика і технологія ремонту автомобілів, Коваленко в.м., 2017; 23. Двигуни внутрішнього згорання, Бурцев О.М., 2006; 24. Експлуатаційні матеріали для автомобілів і будівельно-дорожніх машин, Полянський С.К., 2005; 25. Технічне обслуговування і ремонт вантажних і легкових автомобілів, автобусів, Строков О.П., 2005; 26. Будова й експлутація автмообілів, Кисликов В.Ф., 2009; |
| 8322 Електрогазозварник 2 розряд | Трансформатори  Випрямлячі  Перетворювачі  Напівавтомат для дугового зварювання та наплавлення в захисних газах  Обмежувач напруги не робочого ходу  Стабілізатори горіння дуги  Різаки (різні)  Балони для скраплених газів  Бензорізальний апарат  Газорізальний апарат  Вентиляційні установки  Захисні ширми і щити  Огорожі та сигнальні стрічки  Костюм для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу  Черевики шкіряні для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу  Діелектричні боти  Діелектричні рукавички  Чоботи шкіряні для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу  Краги спилкові  Рукавички бавовняні комбіновані зі спилком  Каска захисна  Підшоломник літній  Щіток (маска зварника)  Окуляри захисні  Тренажер зварника  Електродотримачі  Сталеві щітки  Молоток-шлаковідокремлювач  Набір спеціальних ключів для редукторів, пальників, різаків  Зразки електрозварювальних та газозварювальних виробів  Учбовий фільм  Комп’ютер  Ноутбук  Проектор  Экран  Набір навчальних посібників  Технологічні карти щодо видів робіт  Плакати безпеки (комплект) | 1. Електротехніка з основами промислової електроніки, Гуржій А.М. 2020; 2. Матеріалознавство та технологія металів, Власенко А.М., 2019; 3. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів, Хільчевський В.В., 2002; 4. Матеріалознавство та обробка металів (у запитаннях і відповідях) Кондратюк С.Є., 2000; 5. Обладнання та технологія зварювальних робіт, Гуменюк І.В., 2014; 6. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій, Биковський О.П., 2021; 7. Технічне креслення та компютерна графіка Волошкевич П.П., 2014; 8. Технічне креслення Сидоренко В.К., 2000; 9. Допуски, посадки та технічні вимірювання, набродов В.З, 2019; 10. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, Когут М.С., 2014; |
|  |  |

**Зведений робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників**

7231 Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування2розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Одиниця модуля** | **Освітній компонент** | **Кількість годин** | **Зміст програми** |
| **ЗПБ** | **Основи галузевої економіки і підприємництва** | **16** | ***Розділ І. 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 ІІ. 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 управлінням 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. |
| **Основи трудового законодавства** | **16** | ***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. Адміністративнеправо***  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. |
|  | **Інформаційні технології** | **11** | **Тема 1. Вимоги до облаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп’ютері**  Вимоги до організації робочого місця користувача персонального комп’ютера. Правила безпечної роботи за комп’ютером. Інструкція з охорони праці при роботі з ПК.  **Тема 2.** Основи роботи на персональному комп’ютері  Програми для створення текстових документів: MS Word, Publisher.  Створення текстових і графічних документів. Стилі оформлення та подання інформації.  Види і типи презентацій. Мультимедійні технології.  **Тема 3.** Робота на персональному комп’ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов’язків  Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції. Галузеве і прикладене програмне забезпечення професійного спрямування.  ***Лабораторно-практична робота № 1.*** Пошук статистичної інформації в мережі Іntеrnеt (за напрямом професії*) (1 год.).*  **Тема 4.** Прикладне програмне забезпечення професійного спрямування Робота з прикладними програмами професійного спрямування.  ***Лабораторно-практична робота № 2.*** Створення презентації  (публікації) «Інновації в професії» *(1 год.).* |
| **Основи енергоефективності** | **11** | **Тема 1. Проблеми та задачі енергозбереження. Енергоресурси на сучасному етапі**  Причини ресурсної та енергетичної криз. Стан ресурсоенергозбереження в Україні. Характеристика енергоресурсів. Запаси ресурсів.  **Тема 2.** **Енергоспоживання та енергоємність галузей промисловості**  Енергоспоживання у світі. Енергоємність економіки України. Особливості розвитку ПЕК України. Потенціал енергозбереження в Україні. Напрямки покращення ресурсозберігаючої політики.  **Тема 3** **Альтернативні джерела енергії**  Загальний потенціал альтернативних джерел енергії. Вартість енергії, виробленої поновлюваними джерелами. Стимулювання розвитку альтернативних джерел енергії. Розвиток альтернативної енергетики в Україні.  Загальна характеристика сонячної енергетики. Напрямки використання сонячної енергії. Сонячні колектори. Сонячні панелі. Сонячні електростанції. Основні показники розвитку сонячної енергетики в Україні.  Загальна характеристика вітрової енергетики. Типи вітряків. Вартість вітрової енергії. Проблеми вітрової енергетики. Загальна характеристика біоресурсів, які можуть бути використані для отримання енергії. Аналіз енергетичного потенціалу біомаси. Напрямки застосування енергії біомаси. Розвиток біоенергетики в Україні.  **Тема 4** **Раціональна робота електрообладнання**  Ізоляція електротехнічного виробу. Вплив робочої напруги на ізоляцію струмовідних частин при експлуатації електрообладнання.  Несиметрія напруг або струмів.  Порядок проведення оглядів. Послідовність ремонтних операцій при виявленні дефектів в освітлювальних установках і розподільних пристроях.  Визначення технічного стану апаратів. Перевірка т кріплень. Контроль за навантаженням. |
| Професійно-теоретична підготовка | | | |
| **СРКТЗ - 2.1** | **Охорона праці** | **30** | **Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці**  Законодавча і нормативна база охорони праці в Україні. Зміст поняття «охорони праці». Мета і завдання предмета «охорона праці. Основні законодавчі акти з охорони праці. Нормативно-правові акти з охорони праці).  Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок та підлітків. Порядок забезпечення працівників засобами індивідуального захисту. Відповідальність за порушення законодавства про охорони праці.  Нормативні акти про навчання питанням з охорони праці. Види інструктажів з охорони праці. Обов'язки і відповідальність роботодавця щодо дотримання діючих нормативів по навчанню працюючих з охорони праці.  Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов’язані з трудовою діяльністю на виробництві й у побуті. Основні заходи запобігання травматизму та професійним захворюванням на виробництві.  Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.  **Тема 2. Основи охорони праці в галузі**  Загальні питання безпеки праці. Характеристика умов праці. Небезпечні і шкідливі виробничі чинники. Вимоги до виробничого устаткування. Перелік робіт підвищеної небезпеки.  Вимоги безпеки до утримання робочого місця та підходів до нього. Зони небезпеки. Звукова і світлова сигналізація. Запобіжні написи та сигнальні фарбування. Знаки безпеки.  Засоби захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Мікроклімат виробничих приміщень та його вплив на працівників.  Дії робітників під час виникнення небезпечної ситуації на робочому місці. План ліквідації аварій. План евакуації з приміщень на випадок аварії).  Вимоги безпеки до приміщень. Ознайомлення з типовою інструкцією щодо безпеки праці, умовами і прийомами безпечної роботи.  **Тема 3 Основи пожежної безпеки**  Характерні причини виникнення пожеж. Протипожежний інструктаж та навчання. Пожежонебезпечні властивості речовин.  Горіння речовин і способи його припинення.  Засоби виявлення і запобігання пожеж. Протипожежна автоматика та пожежна сигналізація. Пожежна техніка для захисту об’єктів.  Організація пожежної охорони в галузі. Пожежна безпека під час виробничої практики в навчальних цехах підприємства. Забезпечення безпечної евакуації людей у разі пожежі. Відповідальність за порушення вимог пожежної безпеки).  **Тема 4. Основи електробезпеки**  Електрика промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Види ураження електричним струмом.  Фактори, що впливають на ступінь ураження людини електрострумом. Основні випадки ураження струмом. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.  Класифікація виробничих приміщень щодо небезпеки ураження працівників електричним струмом. Допуск до роботи з електрикою. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках.  Захист від статичної електрики та блискавки.  **Тема 5. Основи гігієни праці, виробничої санітарії. Медичні огляди** Основи гігієни праці, виробничої санітарії.  Основи фізіології праці. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціювання повітря. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.  Види освітлення. Правила експлуатації освітлення.  Медичні огляди.  **Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків**  Надання першої допомоги потерпілим. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.  Перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах.  Перша допомога при кровотечах.  Надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударах, опіку, обмороженні.  Надання першої допомоги при отруєнні та при ураженнях електричним струмом.  Оживлення. Способи штучного дихання. Непрямий масаж серця. Транспортування потерпілого. |
| **СРКТЗ - 2.1** | **Спеціальна технологія** | **172** | ***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 характеристокою, 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, ремонтопридатність.  *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 згоряння: 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.  *Мастильна 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, фаетон, кабріолет, 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-попереджуючої 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. |
| **СРКТЗ - 2.1** | **Основи слюсарної справи** | **16** | ***Тема 1. Інструменти, їх призначення для виконання слюсарних операцій***;  правила безпечної роботи з інструментами та пристосуваннями;  ***Тема 2 Способи та методи розмічання, рубання, виправлення, рихтування та гнуття,***  Різання та обпилювання, свердління, зенкування, зенкерування, клепання та шабрування металів, нарізання різьб, паяння;  контрольно-вимірювальні прилади (штангенциркуль, пірометр, манометр гідравлічний, манометр повітряний, манометр шинний, віброручка, мікрометр). |
| **СРКТЗ - 2.2** | **Матеріалознавство** | **27** | ***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’яжучих.  ***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 материалів та гідрорідин, які використовуються в автомобільному транспорті. |
| **СРКТЗ - 2.2** | **Читання креслень** | **12** | ***Тема 1. Практичне застосування геометричних побудов***  Геометричні побудови. Способи побудови овалу і еліпса. Використання шаблонів (пристроїв) і трафаретів.  ***ТЕМА 2. Аксонометричні та прямокутні проекції***  Порядок побудови аксонометричних проекцій деталей.  Технічне рисування. Виконання технічних рисунків від дуги. Побудова третьої проекції за двома заданими.  ***ТЕМА 3. Перерізи і розрізи***  Місцеві розрізи; їх призначення і правила виконання. З’єднання частини вигляду і частини розрізу. Умовності при виконанні розрізів та тонкі стінки типу ребер жорсткості і через тонкі спиці.  Графічні позначення матеріалів у перерізах. Основні відомості про складні розрізи. Випадки їх застосування.  ***ТЕМА 4. Основні відомості з машинобудівельного креслення***  Додаткові вигляди. Місцеві вигляди. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Основні умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях.  *Різьба*. Зображення і позначення нарізки на стержні і в отворі. Зображення нарізки в розрізі. Позначення метричної нарізки. Позначення іншої стандартної нарізки. Зображення з’єднання деталей за допомогою нарізки.  *Зубчасті колеса.* Умовні зображення циліндричного зубчастого колеса.  *Різьбові з’єднання*. Правила креслення нарізних кріпильних деталей. ***Тема 5. Читання і виконання креслень і схем з професії*** Загальні відомості про електричні схеми підприємства. Типи і види схем за Держстандартом. Призначення схем.  *Читання і виконання креслень з професії.*Правила виконання структурних і функціональних схем. Виконання принципових схем у багато і однолінійних зображеннях. Порядок запису елементів у специфікації. Правила виконання монтажних та інших типів схем. Види монтажу: вільний (площинний), об’ємни |
| **СРКТЗ - 2.1** | **Технічне креслення** | **14** | ***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 (ЄСКД).  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.  Уклін 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. |
| **СРКТЗ - 2.1** | **Електротехніка** | **18** | ***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 еквіпотенціальні лінії електричного поля. Прості електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля.  Потік вектора через елемент поверхні і потік вектора через поверхню. Поляризація речовин. Вектор електричного зміщення (індукція). Теорема Гауса.  Провідники і діелектрики в електричному полі. Електрична ємність. Ємність плоского конденсатора і блоку конденсаторів. Типи 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. Силові 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***  Синусоідальний 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. Обертовий момент. Коефіцієнт корисної дії. Механічна характеристика асинхронного двигуна. Способи реверсування. Регулювання швидкості обертання асинхронних машин. Область застосування асинхронних електричних машин. Асинхронний двигун, принцип дії, будова, запуск, реверсування, 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, розподілювальні трансформатори. Поняття про правила технічної безпеки та правила технічної експлуатації. |
| **СРКТЗ - 2.1** | **Технічна механіка і деталі машин** | **12** | ***Тема 1. Види колісних транспортних засобів, їх призначення;***  загальну будову колісних транспортних засобів;  ***Тема 2 Поняття про рух і його види;***  шлях, швидкість і час руху;  лінійна і кутова швидкості;  швидкість обертального руху;роботу і потужність;  одиниці вимірювання;  ***Тема 3. Тертя, його застосування в техніці;***  види тертя. їх значення;  шляхи зменшення тертя деталях колісних транспортних засобів,  ***Тема 4. Підшипники, їх види та принцип роботи;***  коефіцієнт корисної дії і його підвищення;  ***Тема 5. Поняття класифікації деталей машин;***  гвинтові механізми;  уявлення про взаємозамінність деталей;  механізми перетворення руху: кривошипно-шатунний і кулачковий, їх призначення і будова;  ***Тема 6. Поняття видів деформації деталей, розтяг, стиск, зсув, кручення, вигин;***  визначення напруги і запасу міцності;  поняття про редуктори, пасові передачі, відновлення геометрії кузова і кабіни;  ремонт лако-фарбового покриття; |
| **СРКТЗ - 2.3** | **Допуски та технічні виміри** | **21** | **Тема 1 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. |
| **Професійно-практична підготовка** | | | |
| **СРКТЗ - 2.1**  **СРКТЗ - 2.2**  **СРКТЗ - 2.3** | **Виробниче навчання** | **198** | **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 вогненебезпечними рідинами і газами. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Правила користування первинними засобами пожежегасіння. 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 заготівлі 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 товстолистового 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 виробах. 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 застосовуванням 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 суміши, глушників.  Електроустаткування автомобіля  Знімання та установлення 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 інщих 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.  **Тема 5. 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, сідельних 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. |
| **СРКТЗ - 2.1**  **СРКТЗ - 2.2**  **СРКТЗ - 2.3** | **Виробнича практика** | **238** | **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.** | **7** |  |

7231 Слюсар з ремонту колісних транспорних засобів3 розряд

***(код професії) (назва професії) (кваліфікація за професією)***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Одиниця модуля** | **Освітній компонент** | | **Кількість годин** | **Зміст програми** | | |
|  | | | | | | |
| **СРКТЗ - 3.1 СРКТЗ - 3.2** | **Спецтехнологія** | | **54** | | ***Тема 1. Вступ***  Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою слюсаря з ремонту автомобілів 3-го розряду та програмами теоретичного і виробничого навчання.  ***Тема 2. Будовасучасних 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 згоряння: 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. Моновпорскування, 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 ібудова 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 системм.  *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 обладання.  *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 електробладання.  *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. | |
| **СРКТЗ - 3.1 СРКТЗ - 3.2** | **Матеріалознавство** | | **6** | | ***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 інщі).  Класифікація за фізико–хімічними властивостями матеріалів (щільність, теплове розширення, теплопровідність, хімічна стійкість та інщі).  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 виготовленя 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. Антифрікційні 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’яжучих.  *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. | |
| **СРКТЗ - 3.1 СРКТЗ - 3.2** | **Допуски та технічні виміри** | | **6** | | ***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. | |
| **СРКТЗ - 3.2** | **Діагностика автомобіля** | | **18** | | ***Тема 1. Теоретичні основи діагностики електронних систем автомобілів***  Будова системи бортової діагностики. Нормативне регулювання систем бортової діагностики. Загальні вимоги до систем бортової діагностики. Архітектура систем бортової діагностики. Принципи реалізації та функціонування систем самодіагностики електронних систем автомобілів. Функціонування систем бортової діагностики. Алгоритми розпізнавання збоїв в роботі електронних систем автомобілів. Контроль вхідних та вихідних сигналів. Система OBD I. Система OBD ІI. Обмін даними між електронними системами автомобілів та діагностичним обладнанням. Принцип реалізації діагностичних інтерфейсів. Системи передачі даних. Передача даних окремими каналами. Послідовні системи передачі даних. Шина передачі даних CAN. Конфігурація системи. Формат адресації. Реалізація прав доступу CAN-шини. Розпізнавання помилок.  ***Тема 2.Технологіїкомп’ютерноїдіагностики та обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів на СТО та АТП***  Технології комп’ютерної діагностики електронних систем автомобілів. Методи комп’ютерної діагностики. Технології комп’ютерної діагностики. Електронні блоки керування: обробка даних, зчитування даних, адаптація та програмування блоків керування. Обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів на СТО та АТП. Основне технологічне обладнання для комп’ютерної діагностики та ТО електронних систем автомобілів на СТО та АТП. Обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів на СТО та АТП. Допоміжне технологічне обладнання для комп’ютерної діагностики та ТО електронних систем автомобілів на СТО та АТП. Бази даних. Комп’ютер та діагностика окремих електронних систем автомобілів. Діагностика електронних систем подачі палива. Діагностика електронних систем запалення. Діагностика електронних систем подачі та наддуву повітря. Діагностика систем очищення відпрацьованих газів двигунів з комп’ютерним керуванням. Комп’ютерна діагностика окремих електронних систем автомобілів. Діагностика трансмісій с електронним керуванням. Діагностика анти блокувальних гальмівних систем. Діагностика електронних систем пасивної безпеки. Діагностика систем кліма | |
| Професійно-практична підготовка | | | | | | |
| **СРКТЗ - 3.1 СРКТЗ - 3.2** | **Виробниче навчання** | | **168** | | ***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-розподілювачів. 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. Підзаряджання 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 корпуса 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 важіля 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. | |
| **СРКТЗ - 3.1 СРКТЗ - 3.2** | **Виробнича практика** | | **168** | | **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. | |
| **7212 «Електрогазозварник»**  **Кваліфікація: 2– розряд** | | | | | | |
| Професійно-теоретична підготовка | | | | | | |
| **ЕГЗ 2.1, ЕГЗ 2.2, ЕГЗ 2.3** | **Обладнання та технологія зварювальних робіт** | | **126** | | **Тема 1 Вступ Історія розвитку зварювання.**  Вимоги безпеки до організації робочого місця для проведення вогневих робіт;  пристрій джерел живлення зварювальної дуги, баластних реостатів;  безпечні методи підключення зварювального кабелю до зварювального обладнання, столу для зварювання та виробів;  безпечні методи приєднання гумовотканинних рукавів до газового пальника, газового різака, киснепроводу, газопроводу, ацетиленового генератора, балонів, бачків для рідкого пального;  способи закріплення зварюваних деталей;  **Тема 2 .Сспособи регулювання режимів ручного електродугового зварювання, механізованого зварювання в середовищі захисних газів, газового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання, кисневого різання, автоматичного зварювання та наплавлення під флюсом.**  будову обслуговуваних електрозварювальних і наплавочних машин;  класифікацію і призначення електродів;  види і властивості газів, що застосовуються для зварювання та різання металів, вимоги безпеки при роботі з ними;  будову, принцип роботи обладнання для гасорізальних робіт, вимоги безпеки;  види контролю зварних швів (зовнішній огляд і перевірка із застосуванням гасу або рідини;  загальні поняття про радіаційний, ультразвуковий та магнітний методи контролю;  вимоги до підготовки деталей і вузлів під зварювання відповідно до ДСТУ і технологією зварювання загальні поняття про єдину систему конструкторських документів; масштаби, формати креслень. Різновиди креслень  **Тема 3 Будова електрозварювальної, газозварювальної, газоплазморізальної апаратури**, **що обслуговується.**  пристосування й інструмент для проведення технічного обслуговування обладнання та апаратури;  способи усунення виявлених несправностей;  технологію проведення ремонту:   * клем кабелю живлення і зварювального кабелю; * ізоляції електродотримача; * газо-повітряного пальника; * газового пальника, різака; * захисних засобів; * зварювального кабелю   **Тема 4 Ступінь нагрівання деталей перед зварюванням і наплавленням і засоби вимірювання температурного режиму.**  устрій зварювальних та газо-повітряних пальників;  технологію і особливості ручного дугового зварювання і наплавлення, механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва;  технологію і особливості газового зварювання простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва;  технологію зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок  Технологію ручного кисневого різання сталевого легковагового і важкого брухту, кисневого і плазмового прямолінійного і криволінійного різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу, простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну  Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями;  маркування та характеристики зварювальних електродів, дроту, флюсів, захисних газів;  якість підготовки поверхні основного металу, геометричні розміри форми шва;  технологію зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання, технологічну документацію;  основні види дефектів, що виникають при виконанні зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання;  технологію видалення дефектів кисневим різанням, електродуговими засобами, шліфувальною машиною | |
|  | |
| **ЕГЗ 2.1** | **Матеріалознавство** | | **12** | | **Тема 1. Основні відомості про метали і сплави**  Значення металів для народного господарства. Історія розвитку металургії.  Класифікація металів і сплавів. Галузі їх застосування. Кристалічні та аморфні тіла. Особливості будови кристалічних тіл. Процес кристалізації. Сплави металів. Вплив механічної обробки на розмір зерен. Методи вивчення структури металів. Тема 2. Властивості металів Фізичні властивості металів. Порівняння фізичних властивостей різних металів, їх значення для зварювальних з’єднань. Хімічні властивості. Здатність металів до хімічної взаємодії. Значення хімічних властивостей у різних виробничих умовах.  Випробування металів на статичне розтягування та визначення цим методом їх властивостей. Залежність міцності металу від хімічного складу. Ударна в’язкість. Поняття про динамічне навантаження. Значення ударної в’язкості для зварного з’єднання. Технологічні властивості металів: зварюваність, ковкість, оброблюваність різанням, усадка.  Визначення зварювання. Класифікація металів за їх зварюваністю. Значення зварювання для одержання якісних зварних з’єднань. Тема 3. Залізовуглецеві сплави Відомості про виробництво сталі.  Склад сталі. Використання. Вплив окремих складових хімічних елементів на властивості сталі. Класифікація сталі за хімічним складом, призначенням і способом одержання. Держстандарт на сталь. Прокат сталі. Листовий, профільний прокат. Труби. Вуглецеві сталі, їх хімічний склад, механічні можливості, галузь застосування. Маркування сталей різного призначення. | |
| **ЕГЗ 2.1** | | **Читання креслень** | **12** | | | ***Тема 1. Способи графічного зображення деталей***.  Малюнок, ескіз і креслення;геометричні побудови в кресленні, види проекцій;  ***Тема 2. поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення;***  Складальне креслення, його призначення |
| **ЕГЗ 2.2, ЕГЗ 2.3** | | **Електротехніка з основами промислової електроніки** | **15** | | | Тема 1. Вступ Коротка характеристика і зміст предмета. Його зв’язок з іншими предметами. Значення для підготовки електрогазозварника.  **Тема 2. Основні поняття про електричне коло**  Визначення електричного кола. Джерела і споживачі електричної енергії. Елементи електричного кола. Ланки, відгалуження і контур кола. Основний закон електричного кола. Правила Кіргофа.  Схематичне зображення електричного кола. Визначення і означення елементів електричних схем; види їх з’єднань.  **Тема 3. Електричні кола постійного струму**  Параметри кіл постійного струму. Резистори в колі постійного струму, їх вольт-амперні характеристики.  Типи резисторів і способи їх з’єднань. Закон Ома для дільниці кола.  Розрахунок простого кола постійного струму (з одним джерелом струму).  Перетворення кіл з різними видами з’єднань елементів. Міст постійного струму.  Поняття про загальний розрахунок складного кола постійного струму. Рівняння балансу потужностей.  Класифікація магнітних кіл. Елементи магнітного кола (джерела магнітного кола, магнітопровід). Характеристики елементів магнітного кола.  Аналогія між електричними і магнітними колами.  **Тема 4. Електричні кола змінного струму**  Кола змінного струму. Активний і реактивний опір; тимчасові і векторні діаграми струмів і напруг. Послідовне і паралельне з’єднання елементів. Поняття про повний опір і провідність. Міст змінного струму.  Активна, реактивна і повна потужність у колі змінного струму. Коефіцієнт потужності і способи його підвищення.  Резонанс напруг і струмів в колі змінного струму. Векторні діаграми, частотні і енергетичні характеристики.  Трифазні електричні кола. Загальні поняття і визначення. Одержання струмів і напруг у трифазній системі; їх векторні діаграми. З’єднання обмоток зіркою і трикутником.  **Тема 5. Основні поняття про електротехнічні перетворювачі**  Електротехнічні пристрої як перетворювачі електричної енергії в теплову, хімічну, світлову і механічну.  **Тема 6. Електронні прилади і пристрої**  Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв. Основні способи керування електричними явищами у вакуумі, газах і твердих тілах. Принцип дії і галузі застосування електровакуумних та іонних (газорозрядних) приладів.  **Тема 7. Електричні вимірювання**  Види і методи електричних вимірювань. Класифікація електровимірювальних приладів.  **Тема 8. Трансформатори**  Призначення, будова і принцип дії трансформаторів, їх основні параметри (коефіцієнт трансформації, коефіцієнт потужності, коефіцієнт корисної дії).  Поняття про трифазні трансформатори.  **Тема 9. Електричні машини**  Перетворення електричної і механічної енергії в електричних машинах, принцип зворотності. Види електричних машин. Будова і принцип дії машин змінного струму. |
| **ЕГЗ 2.2** | | **Контроль та забезпечення якості зварювання** | **24** | | | **Тема 1. Підготовка до виконання і закінчення робіт**  Контроль конструктивно-технологічніх факторів якості продукції. Основні види візуального контролю заготовок.  Тема 2. **Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування.**  Методи контролю якості зварних виробів. Види і сутність контролю швів на непроникність. Методика проведення випробувань.Визначення якості зварювання за результатами випробувань.  Тема 3. **Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів іконструкцій.**  Дефекти зварних з’єднань і їх усунення. Класифікація дефектів зварних швів.Дефекти, форми шва, їх основні види. Причини виникнення дефектів і способи їх запобігання.Вплив дефектів на працездатність зварювалних конструкцій. Способи усунення дефектів. Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання. |
|  | | | | | | |
| **ЕГЗ 2.1, ЕГЗ 2.2, ЕГЗ 2.3** | | **Виробниче навчання** | **276** | | | **Тема 1Вимоги безпеки до організації робочого місця для проведення вогневих робіт.**  пристрій джерел живлення зварювальної дуги, баластних реостатів;  **Тема 2 Безпечні методи підключення зварювального кабелю до зварювального обладнання, столу для зварювання та виробів.**  безпечні методи приєднання гумовотканинних рукавів до газового пальника, газового різака, киснепроводу, газопроводу, ацетиленового генератора, балонів, бачків для рідкого пального;  **Тема 3 Способи закріплення зварюваних деталей.**  Способи регулювання режимів ручного електродугового зварювання, механізованого зварювання в середовищі захисних газів, газового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання, кисневого різання, автоматичного зварювання та наплавлення під флюсом;  будову обслуговуваних електрозварювальних і наплавочних машин;  класифікацію і призначення електродів;  види і властивості газів, що застосовуються для зварювання та різання металів, вимоги безпеки при роботі з ними;  будову, принцип роботи обладнання для гасорізальних робіт, вимоги безпеки;  види контролю зварних швів (зовнішній огляд і перевірка із застосуванням гасу або рідини;  загальні поняття про радіаційний, ультразвуковий та магнітний методи контролю;  вимоги до підготовки деталей і вузлів під зварювання відповідно до ДСТУ і технологією зварювання;  загальні поняття про єдину систему конструкторських документів; масштаби, формати креслень. Різновиди креслень  **Тема 4 Будова електрозварювальної, газозварювальної, газоплазморі-зальної апаратури, що обслуговується.**  пристосування й інструмент для проведення технічного обслу-говування обладнання та апаратури;  способи усунення виявлених несправностей;  технологію проведення ремонту:   * клем кабелю живлення і зварювального кабелю; * ізоляції електродотримача; * газо-повітряного пальника; * газового пальника, різака; * захисних засобів; * зварювального кабелю   **Тема 5 Ступінь нагрівання деталей перед зварюванням і наплавленням і засоби вимірювання температурного режиму.**  устрій зварювальних та газо-повітряних пальників;  технологію і особливості ручного дугового зварювання і наплавлення, механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва;  технологію і особливості газового зварювання простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва;  технологію зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок  Технологію ручного кисневого різання сталевого легковагового і важкого брухту, кисневого і плазмового прямолінійного і криволінійного різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу, простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну  **Тема 6 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями.**  маркування та характеристики зварювальних електродів, дроту, флюсів, захисних газів;  якість підготовки поверхні основного металу, геометричні розміри форми шва;  технологію зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання, технологічну документацію;  основні види дефектів, що виникають при виконанні зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання;  технологію видалення дефектів кисневим різанням, електродуговими засобами, шліфувальною машиною |
|  |
|  | |  |  | | |
|  | |  |  | | |
| **ЕГЗ 2.1, ЕГЗ 2.2, ЕГЗ 2.3** | | **Виробнича практика** | **378** | | | **Тема. Ознайомлення з зварювальним підприємством Організація охорони праці на підприємстві**  Інструктажі з питань охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві, їх документальне оформлення. Ознайомлення з документацією протипожежної безпеки, планами евакуації підприємства.  Ознайомлення зі структурою і характером підприємства.  Ознайомлення з технікою, устаткуванням, новітніми технологіями, асортиментом продукції, що випускає підприємство.  Ознайомлення з правилами роботи, правилами внутрішнього розпорядку, змістом праці зварника; системою матеріальної відповідальності, обов’язками, пов’язаними зі збереженням матеріальних цінностей.  Ознайомлення з організацією робочих місць передовиків, новаторів виробництва та роботою по раціоналізації та винахідництву.  **Тема. Самостійна робота електрогазозварника 2 розряду**  Самостійне виконання робіт на робочому місці електрогазозварника 2 розряду у відповідності до вимог кваліфікаційної характеристики із дотриманням технічних вимог безпеки праці, використанням новітніх технологій, устаткування, сучасних методів праці.  Виконує ручне кисневе різання та різання бензорізальними та газорізальними апаратами стального легковагового і важкого брухту. Виконує ручне дугове, плазмове, газове автоматичне і напівавтоматичне зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей. Виконує кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу простих і середньої складності деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну, на переносних стаціонарних та плазморізальних машинах. Прихвачує деталі, вироби конструкцій у всіх просторових положеннях. Готує вироби, вузли та з'єднання під зварювання. Зачищає шви після зварювання та різання. Забезпечує захист зворотної сторони зварного шва в процесі зварювання в захисних газах. Наплавляє прості невідповідальні деталі. Усуває раковини і тріщини в простих деталях, вузлах, відливках. Підігріває конструкції і деталі під час правлення. Читає прості креслення. Готує газові балони до роботи. Обслуговує переносні газогенератори. |
| **ЕГЗ 2.1, ЕГЗ 2.2, ЕГЗ 2.3** | | **Державна кваліфікаційна атестація** | **7** | | |  |

Розробники: Марченко О.В.. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ПІБ) (Підпис)

Юрченко О.І.

(ПІБ) (Підпис)