



### 1. Зведена таблиця по розрядам, модулям та предметам

№ з/п	Навчальні предмети за видами підготовки	Разом	ЗПП	Кількість годин															
				МД 5.1					Всього	МД 5.2					Всього	МД 5.3			Всього
				5.1.1	5.1.2	5.1.3	5.1.4	5.1.5		5.2.1	5.2.2	5.2.3	5.2.4	5.2.5		5.3.1	5.3.2	5.3.3	
<b>I.</b>	<b>Загально-професійна підготовка</b>	<b>41</b>	41																
1.1.	Основи трудового законодавства	12	12																
1.2.	Основи ринкової економіки і підприємництва	12	12																
1.3.	Інформаційні технології	17	17																
<b>II.</b>	<b>Професійно-теоретична підготовка</b>	<b>293</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>107</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>86</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>70</b>
2.1.	Електроматеріалознавство	16						16	<b>16</b>										
2.2.	Охорона праці	30	30																
2.3.	Електрообладнання автомобілів та автомобільна електроніка	70		10	12	28	20		<b>70</b>										
2.4.	Технологія робіт з діагностування автомобіля	177						21	<b>21</b>	14	18	22	18	14	<b>86</b>	22	22	26	<b>70</b>
<b>III.</b>	<b>Професійно-практична підготовка</b>	<b>709</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>285</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>43</b>	<b>49</b>	<b>230</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>68</b>	<b>194</b>
3.1.	Виробниче навчання	408	30	30	30	30	30	30	<b>150</b>	30	30	36	36	42	<b>174</b>	30	12	12	<b>54</b>
3.2.	Виробнича практика	301		21	21	21	21	21	<b>105</b>	14	14	14	7	7	<b>56</b>	42	42	56	<b>140</b>
	Державна кваліфікаційна атестація або поетапна кваліфікаційна атестація	7																	7
	Консультації	50																	
	<b>Загальний обсяг навчального часу</b>	<b>1043</b>																	

## ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Позначення	Найменування компетентності та навчального модуля	Професійні компетентності	Назва освітнього компоненту (навчального предмету)	Зміст професійних компетентностей	Кількість годин	Консультації
<b>Загально-професійна підготовка</b>						
	Оволодіння основами трудового законодавства		Основи правових знань	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодавчо-нормативні документи України, які регулюють трудові відносини в Україні;</li> <li>- основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України, що визначають принципи правового регулювання трудових відносин;</li> <li>- визначення трудової дисципліни, матеріальної відповідальності;</li> <li>- про право громадян України на зайнятість; основи регулювання та організація зайнятості населення;</li> <li>- основи контролю і відповідальності за порушення законодавства про зайнятість населення.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати норми трудового законодавства, відстоювати власні трудові права</li> </ul>	12	
	Оволодіння основами галузевої економіки та підприємництва		Основи галузевої економіки та підприємництва	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основи суспільного виробництва;</li> <li>- поняття ринку і ринкових відносин, формування та розвиток ринку;</li> <li>- системи підприємництва, підприємство у системі ринкових відносин;</li> <li>- порядок створення та процедуру ліквідації приватного підприємства.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити та використовувати економічну інформацію</li> </ul>	12	

	<p>Оволодіння інформаційними технологіями</p>		<p>Інформаційні технології</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- призначення і експлуатаційні характеристики електромобілів;</li> <li>- компоненти сучасного електромобіля;</li> <li>- технології заряджання акумуляторних батарей електромобілів;</li> <li>- призначення і принцип роботи тягового електродвигуна змінного струму та електродвигуна постійного струму;</li> <li>- основні вимоги та принцип роботи електроприводних систем;</li> <li>- типи акумуляторів для тягових акумуляторних батарей;</li> <li>- принцип роботи системи управління електромобілем;</li> <li>- принцип роботи паралельного, послідовного та комбінованого гібридного автомобіля;</li> <li>- класифікацію гібридних автомобілів за ступенем електрифікації;</li> <li>- взаємодію електродвигуна і двигуна внутрішнього згорання;</li> <li>- основні функції інвертора/конвертора;</li> <li>- технічні міри безпеки при обслуговуванні високовольтних систем.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити перевірку та обслуговування високовольтної системи;</li> <li>- проводити технічне обслуговування електричної машини трифазного струму;</li> <li>- проводити діагностику та необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню інвертора/конвертора;</li> <li>- проводити діагностику електронної системи управління гібридним автомобілем;</li> <li>- проводити технічне обслуговування електродвигуна електромобіля;</li> </ul>	<p>17</p>	
--	---	--	--------------------------------	---	-----------	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити діагностику та необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню тягових акумуляторних батарей;</li> <li>- проводити діагностику та технічне обслуговування допоміжних бортових систем електромобіля</li> </ul>		
<b>МД – 5.1</b>	Технічне обслуговування, діагностика механізмів і систем електричного та електронного обладнання автомобіля	<b>МД – 5.1.1</b> Проведення технічного обслуговування механізмів системи запалювання автомобіля	Електрообладнання автомобіля та автомобільна електроніка	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи цифрової та мікропроцесорної системи запалювання;</li> <li>- класифікацію котушок запалювання залежно від системи, де вони використовуються;</li> <li>- порядок проведення перевірки різних видів котушок запалювання;</li> <li>- особливості перевірки мікропроцесорного блоку підсистеми запалювання;</li> <li>- алгоритм перевірки датчиків безконтактної та мікропроцесорної системи запалювання; порядок проведення діагностування виконавчих механізмів.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знімати і встановлювати на двигун прилади мікропроцесорної системи запалювання;</li> <li>- проводити необхідні електричні підключення приладів мікропроцесорної системи запалювання;</li> <li>- проводити необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню мікропроцесорної системи запалювання;</li> <li>- по запропонованому алгоритму проводити перевірку внутрішніх ланцюгів мікропроцесорної системи запалювання на розрив ланцюга і коротке замикання;</li> <li>- проводити по запропонованому алгоритму необхідні електричні виміри з метою визначення працездатності мікропроцесорної системи запалювання;</li> <li>- перевіряти роботу двовивідної, чотирьовивідної та індивідуальної котушки</li> </ul>	10	

				запалювання мікропроцесорної системи; - перевіряти роботу датчиків безконтактної та мікропроцесорної системи запалювання		
		<b>МД – 5.1.2</b> Виконання діагностичних та розбирально-складальних робіт з електроустаткування салону автомобіля	Електрообладнання автомобіля та автомобільна електроніка	<b>Знати:</b> - принцип роботи і призначення компонентів системи дистанційного керування електросклопідіймача; - принцип роботи і призначення компонентів системи дистанційного керування замком дверей; - принцип роботи системи обігріву заднього скла; - принцип роботи і призначення приладів управління і підігріву зовнішніх дзеркал; - принцип роботи і призначення компонентів системи кондиціонування повітря; - методику виявлення несправностей в системі кондиціонування повітря і правила користування діагностичним устаткуванням; - методику проведення дозаправки і заміни хладагента; - принцип роботи і призначення компонентів системи управління комфортними умовами; - призначення і принцип роботи датчиків контролю за температурою в салоні; - конструктивні особливості активних і пасивних систем безпеки пасажирів і водія; методику проведення діагностичних робіт по виявленню несправностей в електричних ланцюгах систем пасивної безпеки; - умови спрацювання подушок безпеки; - принцип роботи і призначення компонентів системи безпеки пасажирів і водія. <b>Уміти:</b> - розбирати, складати та визначати працездатність електричних компоненти системи управління склопідіймачами; - розбирати та складати компоненти системи	12	

				<p>дистанційного керування замком, знімати і встановлювати на автомобіль компоненти системи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розпізнавати компоненти системи керування положенням та підігрівом сидінь, знімати, розбирати та складати компоненти системи;</li> <li>- складати алгоритм визначення працездатності електричних компонентів системи кондиціонування;</li> <li>- читати електричну схему підключення компонентів системи управління комфортними умовами;</li> <li>- по запропонованій схемі визначати працездатність електричних компонентів системи кондиціонування;</li> <li>- розбирати та складати компоненти системи кондиціонування повітря;</li> <li>- по схемі розташування на автомобілі розпізнавати компоненти системи управління безпекою пасажирів і водія;</li> <li>- читати електричну схему підключення компонентів системи управління безпекою пасажирів і водія</li> </ul>		
		<p><b>МД – 5.1.3</b> Виконання діагностичних та розбирально-складальних робіт системи управління двигуном</p>	<p>Електрообладнання автомобіля та автомобільна електроніка</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вузли і деталі паливного насоса;</li> <li>- конструкцію інжекторної над дросельної системи сумішоутворення з центральним впорскування палива;</li> <li>- принцип електронного управління системою сумішоутворення з центральним впорскування палива;</li> <li>- конструкцію компонентів електронної системи сумішоутворення з розподільним впорскуванням палива на впускні клапана;</li> <li>- принцип електронного управління системою сумішоутворення з розподільним впорскуванням</li> </ul>	28	

				<p>палива на впускні клапана;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи системи холодного пуску двигуна;</li> <li>- методику перевірки працездатності системи холостого ходу;</li> <li>- методику проведення випробувань і правила користування діагностичним устаткуванням;</li> <li>- принцип роботи та особливості перевірки системи переривчатого багаточислового впорскування палива;</li> <li>- принцип роботи та особливості перевірки системи паливоподачі безпосередньо у циліндри двигуна;</li> <li>- принцип роботи електронного блоку керування.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розбирати паливний електропривідний насос;</li> <li>- розпізнавати компоненти системи управління двигуном з центральним впорскування палива за схемою розташування компонентів в автомобілі;</li> <li>- проводити скидання тиску в системі паливоподачі;</li> <li>- знімати і встановлювати на двигун компоненти системи управління двигуном з центральним впорскування палива; визначати працездатність форсунок;</li> <li>- розбирати та складати вузол моноінжектора;</li> <li>- складати алгоритм пошуку несправностей електричних компонентів системи управління двигуном з центральним впорскування палива;</li> <li>- розпізнавати компоненти системи сумішоутворення з розподільним впорскування палива на впускні клапана по схемі розташування компонентів на автомобілі;</li> <li>- складати алгоритм визначення працездатності приладів паливоподачі системи з розподільним впорскування палива на впускні клапана;</li> <li>- читати електричну схему підключення</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>компонентів системи управління двигуном з розподільним впорскуванням палива на впускні клапана; перевіряти продуктивність роботи інжектора для систем центрального впорскування палива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевіряти схему електричних з'єднань електричної частини системи впорскування палива;</li> <li>- перевіряти роботу електронного блоку керування роботою двигуна</li> </ul>		
		<p><b>МД - 5.1.4</b> Проведення візуальної діагностики та виконання розбирально-складальних робіт системи управління двигуном</p>	<p>Електрообладнання автомобіля та автомобільна електроніка</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативи на токсичність, які діють на даний час в Україні та ЄС;</li> <li>- правила проведення перевірки газоаналізатором та динамометричних стендом;</li> <li>- несправності, які призводять до завищених показів СН, СО2 та О2;</li> <li>- несправності, які призводять до занижених показів СО2;</li> <li>- призначення та переваги використання бортової системи самодіагностики;</li> <li>- принцип роботи бортової системи самодіагностики;</li> <li>- порядок прочитування та способи видалення кодів помилок;</li> <li>- типи та структуру кодів помилок; призначення та різновиди діагностичних сканерів;</li> <li>- діагностичні функції сканера;</li> <li>- переваги та недоліки в роботі сканерів;</li> <li>- правила користування портативним діагностичним сканером.</li> </ul>	20	
		<p><b>МД - 5.1.5</b> Здійснення дефектування та діагностики деталей</p>	<p>Електроматеріалознавство</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- призначення, будову та технічні вимоги датчика частоти обертання та положення колінчастого валу;</li> <li>- призначення, будову та технічні вимоги</li> </ul>	16	
			<p>Технологія робіт з діагностування</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- призначення, будову та технічні вимоги</li> </ul>	21	

		електричного та електронного обладнання автомобіля		<p>датчика Холла;  призначення, будову та технічні вимоги датчика масової витрати повітря;  - призначення, будову та технічні вимоги датчика детонації;  - призначення, будову та технічні вимоги датчика положення дросельної заслінки;  - призначення, будову та технічні вимоги датчика температури охолоджуючої рідини;  - призначення, будову та технічні вимоги датчика концентрації кисню;  - призначення, будову та технічні вимоги датчика тиску палива; призначення, будову та технічні вимоги електромагнітних, електрогідравлічних та п'єзо форсунок;  - призначення, будову та технічні вимоги паливного насосу високого тиску;  - призначення, будову та технічні вимоги клапана регулятора тиску палива.</p> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика частоти обертання та положення колінчастого валу;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика Холла;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика масової витрати повітря;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика детонації;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика положення дросельної заслінки;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика температури охолоджуючої рідини;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність датчика концентрації кисню;</li> <li>- діагностувати та перевіряти працездатність</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p>датчика тиску палива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- діагностувати несправності в роботі електромагнітних, електрогідравлічних та п'єзо форсунок;</li> <li>- діагностувати несправності в роботі паливного електропривідного насосу;</li> <li>- діагностувати несправності в роботі паливного насосу високого тиску;</li> <li>- діагностувати та діагностувати несправності в роботі клапана регулятора тиску палива</li> </ul>		
<b>МД – 5.2</b>	Діагностика механізмів і систем електричного та електронного обладнання автомобіля	<b>МД – 5.2.1</b> Здійснення діагностики механізмів та систем електронної системи управління двигуном	Технологія робіт з діагностування автомобіля	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцію і призначення компонентів електронної системи управління двигуном з безпосереднім впорскуванням палива в камеру згорання;</li> <li>- принцип роботи паливного насосу високого тиску бензинового двигуна;</li> <li>- різновиди системи управління двигуном;</li> <li>- принцип роботи і розташування компонентів електронної системи управління дизельним двигуном;</li> <li>- принцип електронного управління об'ємом циклової подачі палива дизельного двигуна;</li> <li>- принцип електронного управління кутом випередження уприскування палива дизельного двигуна;</li> <li>- принцип роботи системи холодного пуску дизельного двигуна; принцип електронного управління адаптацією двигуна до навантаження;</li> <li>- принцип роботи системи турбонадуву і управління тиском надуву;</li> <li>- принцип роботи і призначення приладів попереднього підігріву і подальшого підігріву двигуна;</li> <li>- принцип самодіагностики і способи зберігання інформації про виникаючі несправності;</li> </ul>	14	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні несправності системи EGR з електронним управлінням;</li> <li>- порядок проведення моніторингу системи EGR електронним блоком управління; вимоги стандарту OBDI, OBDII, EOBD;</li> <li>- послідовність моніторингу каталітичного нейтралізатора, датчиків кисню, та пропусків в системі запалювання;</li> <li>- послідовність моніторингу системи уловлення парів бензину;</li> <li>- правила користування дилерським діагностичним сканером;</li> <li>- види діагностичних карт;</li> <li>- призначення діагностичних карт першочергової перевірки;</li> <li>- призначення діагностичних карт перевірки вузлів системи управління двигуном.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевірити наявність сигналу від датчиків до електронного блоку управління;</li> <li>- перевірити наявність сигналу від електронного блоку управління до виконавчих елементів;</li> <li>- діагностувати несправності компонентів системи управління;</li> <li>- двигуном з безпосереднім впорскуванням палива в камеру згорання;</li> <li>- діагностувати несправності форсунок системи управління дизельним двигуном;</li> <li>- проводити випробування форсунок на стенді;</li> <li>- визначати по таблиці кодів несправностей напрям пошуку дефектної ділянки ланцюга або несправного компонента системи управління двигуном;</li> <li>- діагностувати та оцінювати технічний стан основних вузлів і елементів системи EGR з електронним управлінням;</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

				<ul style="list-style-type: none"><li>- перевіряти герметичність системи EGR з електронним управлінням;</li><li>- діагностувати та оцінювати технічний стан основних вузлів і елементів системи EGR з електронним керуванням;</li><li>- перевіряти датчики і соленоїди системи EGR з електронним управлінням;</li><li>- перевірити цифровий клапан EGR; проводити бортову діагностику за стандартом OBDI, OBDII, EOBD;</li><li>- перевіряти бортову діагностичну систему OBDII в випробувальному їздовому циклі;</li><li>- перевіряти та аналізувати поточні параметри роботи двигуна;</li><li>- визначати несправності за отриманими кодами помилок;</li><li>- за діагностичною картою проводити перевірку діагностичного кола системи управління двигуном;</li><li>- за діагностичною картою перевіряти електричні ланцюги форсунок;</li><li>- складати діагностичні карти та перевіряти роботу системи запалювання, якщо колінчастий вал прокручується, але двигун не запускається;</li><li>- складати діагностичні карти та проводити перевірку головного реле і силового ланцюга системи управління двигуном;</li><li>- за діагностичною картою проводити перевірку продуктивності форсунок та пошук несправностей в їх роботі, проводити перевірку регулятора холостого ходу;</li><li>- проводити бортову діагностику за стандартом OBDI, OBDII, EOBD; перевіряти бортову діагностичну систему OBDII в випробувальному їздовому циклі</li></ul>		
--	--	--	--	---	--	--

		<p><b>МД – 5.2.2</b> Здійснення діагностики механізмів та систем електрообладнання автомобіля</p>	<p>Технологія робіт з діагностування автомобіля</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи автомобільної протиугінної системи;</li> <li>- технічні характеристики автомобільної протиугінної системи (АПС);</li> <li>- режими роботи автомобільної протиугінної системи (АПС);</li> <li>- принцип роботи датчиків АПС;</li> <li>- причини автомобіля помилкового спрацювання ультразвукового сканера салону;</li> <li>- принцип роботи і призначення компонентів системи контактного управління протиугінними пристроями;</li> <li>- призначення і принцип роботи виконавчих механізмів, що запобігають угону бензинових і дизельних автомобілів;</li> <li>- призначення і принцип роботи GSM сигналізації;</li> <li>- порядок проведення діагностики електронного управління системи комфорту;</li> <li>- порядок проведення діагностики електроніки регулювання дзеркал, електричного регулювання сидінь, системи контролю тиску в шинах, навігаційних систем;</li> <li>- методику проведення навчання АПС, вхід та вихід з режиму технічного обслуговування;</li> <li>- сервісні функції електронного блоку авто сигналізації.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читати схему підключення імобілайзера;</li> <li>- визначати ланцюги підключення імобілайзера;</li> <li>- проводити діагностику автомобільної протиугінної системи;</li> <li>- складати алгоритм визначення працездатності електричних компонентів системи;</li> <li>- перекодувати системи у разі втрати ключа;</li> </ul>	<p>18</p>	
--	--	---	---	---	-----------	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати працездатність електронних компонентів електрокерування та підігріву сидінь;</li> <li>- проводити необхідні електричні підключення компонентів системи комфорту;</li> <li>- по запропонованій схемі діагностувати електричні компоненти системи комфорту;</li> <li>- перевіряти працездатність подушок безпеки;</li> <li>- заходити в сервісний режим та проводити навчання нового брилка автосигналізації;</li> <li>- підключати автомобільну протиугінну систему;</li> <li>- перевіряти роботу датчика удару та виставляти чутливість спрацювання АПС</li> </ul>		
		<p><b>МД – 5.2.3</b> Здійснення діагностики механізмів та систем електромобілів та гібридних автомобілів</p>	<p>Технологія робіт з діагностування автомобіля</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- призначення і експлуатаційні характеристики електромобілів;</li> <li>- компоненти сучасного електромобіля;</li> <li>- технології заряджання акумуляторних батарей електромобілів;</li> <li>- призначення і принцип роботи тягового електродвигуна змінного струму та електродвигуна постійного струму;</li> <li>- основні вимоги та принцип роботи електроприводних систем;</li> <li>- типи акумуляторів для тягових акумуляторних батарей;</li> <li>- принцип роботи системи управління електромобілем;</li> <li>- принцип роботи паралельного, послідовного та комбінованого гібридного автомобіля;</li> <li>- класифікацію гібридних автомобілів за ступенем електрифікації;</li> <li>- взаємодію електродвигуна і двигуна внутрішнього згорання;</li> <li>- основні функції інвертора/конвертора;</li> <li>- технічні міри безпеки при обслуговуванні високовольтних систем.</li> </ul>	22	

				<p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити перевірку та обслуговування високовольтної системи;</li> <li>- проводити технічне обслуговування електричної машини трифазного струму;</li> <li>- проводити діагностику та необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню інвертора/конвертора;</li> <li>- проводити діагностику електронної системи управління гібридним автомобілем;</li> <li>- проводити технічне обслуговування електродвигуна електромобіля;</li> <li>- проводити діагностику та необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню тягових акумуляторних батарей;</li> <li>- проводити діагностику та технічне обслуговування допоміжних бортових систем електромобіля</li> </ul>		
		<p><b>МД – 5.2.4</b> Здійснення діагностики механізмів електронного управління АКПП</p>	<p>Технологія робіт з діагностування автомобіля</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи та призначення компонентів електронної системи управління перемиканням передач;</li> <li>- принципову схему і принцип роботи системи перемикання передач;</li> <li>- принцип роботи датчиків переміщення виконавчих механізмів АКПП;</li> <li>- методику перевірки працездатності датчиків електронної системи управління АКПП;</li> <li>- конструкція та принцип роботи системи автоматичного управління зчепленням «Drive-matic», «Guidosimplex»;</li> <li>- призначення та будова електронно-гідравлічної системи керування АКПП;</li> <li>- алгоритм перевірки АКПП;</li> <li>- порядок проведення самодіагностики АКПП;</li> <li>- умови виникнення кодів несправностей;</li> </ul>	18	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи і пристрій електроклапанів приводів виконавчих механізмів;</li> <li>- принцип самодіагностики і способи зберігання інформації про виникаючі несправності;</li> <li>- стирання кодів несправностей;</li> <li>- порядок проведення перевірки за діагностичними картами трансмісії.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- діагностувати несправність компонентів системи електронного управління перемиканням передач;</li> <li>- знімати і встановлювати на коробку передач компоненти системи по запропонованому алгоритму визначати працездатність датчиків і активаторів;</li> <li>- читати електричну схему підключення компонентів системи управління перемиканням передач;</li> <li>- проводити самодіагностику системи АКПП;</li> <li>- прочитувати коди несправностей АКПП;</li> <li>- діагностувати та перевіряти стан та цілісність роз'ємів датчиків АКПП і блоку управління АКПП;</li> <li>- перевіряти вихідну напругу датчик частоти обертання провідного валу АКПП та датчика частоти обертання веденого валу АКПП;</li> <li>- за діагностичною картою проводити пошуку несправностей в роботі трансмісії</li> </ul>		
		<p><b>МД – 5.2.5</b> Здійснення діагностики електроніки автомобіля та шин даних</p>	<p>Технологія робіт з діагностування автомобіля</p>	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити перевірку шин даних професійним діагностичним сканером;</li> <li>- проводити перевірку електроніки на шасі професійним діагностичним сканером та комп'ютерним автомобільним діагностичним сканером;</li> <li>- проводити перевірку кузовної електроніки професійним діагностичним сканером;</li> <li>- конфігурації мережевих структур;</li> </ul>	14	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип передачі інформації на автомобілі;</li> <li>- структуру та переваги системи CAN-bus; призначення та принцип роботи системи CAN-двигун, CAN комфорт, CAN інформація;</li> <li>- розташування центрального з'єднанням проводки системи CAN-bus.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінювати та записувати значення вимірів та сигналів, а також технічні дані блоків управління та створювати протокол несправності;</li> <li>- вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-двигун при двоканальному з'єднанні;</li> <li>- вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-двигун при одноканальному з'єднанні;</li> <li>- вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-комфорт та CAN-інформація при двоканальному з'єднанні;</li> <li>- вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-комфорт та CAN-інформація при одноканальному з'єднанні;</li> <li>- вимірювати навантажувальний опір</li> </ul>		
<b>МД – 5.3</b>	Електрообладнання та механізмів активної та пасивної безпеки автомобіля	<b>МД – 5.3.1</b> Здійснення діагностики механізмів електронного управління жорсткістю підвіски, рульового управління	Технологія робіт з діагностування автомобіля	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів системи пневматичного управління жорсткістю підвіски;</li> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів системи гідравлічного управління жорсткістю підвіски;</li> <li>- принципову схему і конструкцію компонентів системи управління дорожнім просвітом;</li> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів гідравлічної активної системи управління жорсткістю підвіски;</li> <li>- порядок проведення перевірки за діагностичними картами рульового управління;</li> <li>- несправності рульового управління;</li> </ul>	22	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів гідропідсилювача рульового керування;</li> <li>- послідовність операцій під час читання кодів несправностей електропідсилювача рульового управління;</li> <li>- призначення та і конструкцію компонентів активного руля;</li> <li>- призначення і конструкцію компонентів адаптивного рульового управління.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здійснювати контрольну перевірку датчиків та виконавчих елементів управління, які пов'язані в мережу;</li> <li>- складати алгоритм проведення діагностики електричних, гідравлічних і пневматичних компонентів системи рульового управління;</li> <li>- читати електричну схему підключення компонентів системи управління жорсткістю підвіски і дорожнім просвітом;</li> <li>- діагностувати несправності електричних та електронних компонентів системи управління жорсткістю підвіски і дорожнім просвітом;</li> <li>- проводити перевірку технічного стану гідропідсилювача рульового керування з електронним управлінням;</li> <li>- проводити перевірку технічного стану електропідсилювача рульового управління;</li> <li>- діагностувати несправності електричних та електронних компонентів активного руля та адаптивного рульового управління проводити діагностику та читати коди несправностей електропідсилювача рульового управління</li> </ul>		
		<p><b>МД – 5.3.2</b> Здійснення діагностики електронних</p>		<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок проведення випробування гальмівної системи стандартними приладами для перевірки антиблокувальної системи гальм;</li> </ul>	22	

		систем управління гальмівним зусиллям		<ul style="list-style-type: none"> <li>- переваги використання генератора імпульсів і датчиків при перевірці колісних датчиків;</li> <li>- призначення тестерів антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- процедуру читання кодів несправностей за допомогою тестера;</li> <li>- позначення кодів можливих несправностей системи антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- принцип роботи і призначення компонентів антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- принцип роботи і методику перевірки компонентів системи електронного управління антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- методику проведення діагностичних робіт по виявленню несправностей в електричних ланцюгах колісних датчиків принцип роботи і призначення колісних датчиків антиблокувальної системи гальм.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- діагностувати ланцюги колісних датчиків за допомогою осцилографа;</li> <li>- діагностувати електронний модуль та гідравлічний модулятор;</li> <li>- управління антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- діагностувати мотор насоса антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- діагностувати вхідні та вихідні клапани гідравлічного модулятора;</li> <li>- проводити діагностику працездатності електричних компонентів антиблокувальної системи гальм;</li> <li>- читати коди несправностей в системі ABS за допомогою тестера</li> </ul>		
		<b>МД – 5.3.3</b> Здійснення діагностики механізмів	Технологія робіт з діагностування автомобіля	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів системи електронного управління пневматичними гальмами автомобіля-тягача (автобуса) та причепа</li> </ul>	26	

		електронного управління системи курсової стійкості		<p>(напівпричепа);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів системи електронного блокування диференціалу ведучого моста;</li> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів системи проти пробуксовування ведучих коліс автомобіля;</li> <li>- принцип роботи і конструкцію компонентів системи ждинамічної стабілізації напряду руху;</li> <li>- порядок проведення випробувань гальмівних систем на діагностичному устаткуванні;</li> <li>- будову та правила перевірки системи розподілу гальмівних зусиль EBD та EBV;</li> <li>- принцип роботи та діагностику системи автоматичного екстреного гальмування;</li> <li>- призначення, функції та правила перевірки системи електронного управління гальмування автомобіля;</li> <li>- правила обслуговування та перевірки датчиків швидкості WSS системи розподілу гальмівного зусилля;</li> <li>- призначення та будову систем керування курсової стійкості автомобіля;</li> <li>- вимоги до системи курсової стійкості;</li> <li>- залежність траєкторії руху автомобіля від стану полотна дорожнього покриття;</li> <li>- розташування компонентів системи курсової стійкості;</li> <li>- послідовність діагностики датчика швидкості рискання та датчика повороту керма;</li> <li>- наслідки несправності датчика кута повороту рульового колеса;</li> <li>- наслідки несправності електронного блоку управління;</li> <li>- коди несправностей системи керування курсовою стійкістю автомобіля.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- по схемі розпізнавати компоненти системи управління гальмуванням автомобіля;</li><li>- складати алгоритм визначення працездатності електричних компонентів системи;</li><li>- діагностувати електричні ланцюги компонентів системи EBV та EBD;</li><li>- проводити перевірку електронного блоку керування системи електронного розподілу гальмівного зусилля;</li><li>- проводити калібрування датчика рискання;</li><li>- перевірити коректну роботу датчика рискання;</li><li>- проводити самодіагностику системи EBD та EBV;</li><li>- проводити пошук несправності за визначеними кодами помилок;</li><li>- перевіряти на працездатність датчик швидкості рискання та датчик повороту керма;</li><li>- проводити самодіагностику електронного блоку управління системи керування курсовою стійкістю автомобіля;</li><li>- проводити самодіагностику датчиків системи керування курсовою стійкістю автомобіля</li></ul>		
--	--	--	--	---	--	--

Професійно-практична підготовка						
<b>БК.5</b>	Основи організації виробничого навчання на підприємстві		Виробниче навчання на підприємстві	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила безпеки на робочому місці;</li> <li>- промислову санітарію;</li> <li>- план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків;</li> <li>- правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків;</li> <li>- організацію робочого місця, обладнання та інструмент.</li> </ul> <p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дотримуватися правил безпеки на робочому місці;</li> <li>- дотримуватися промислової санітарії;</li> <li>- ліквідувати аварії та їхні наслідки;</li> <li>- надати першу (долікарську) допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій;</li> <li>- використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);</li> <li>- організувати робоче місце, користуватися обладнанням та інструментом.</li> </ul>	30	
<b>МД – 5.1</b>	Технічне обслуговування, діагностика механізмів і систем електричного та електронного обладнання автомобіля	<b>МД – 5.1.1</b> Технічне обслуговування механізмів системи запалювання автомобіля	Виробниче навчання на підприємстві	<p><b>Уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знімати і встановлювати на двигун прилади мікропроцесорної системи запалювання;</li> <li>- по запропонованому алгоритму проводити перевірку внутрішніх ланцюгів мікропроцесорної системи запалювання на розрив ланцюга і коротке замикання;</li> <li>- проводити по запропонованому алгоритму необхідні електричні виміри з метою визначення працездатності мікропроцесорної системи запалювання;</li> </ul>	30	

		<b>МД – 5.1.2</b> Діагностичні та розбирально-складальні роботи з електроустаткування салону автомобіля	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - розбирати, складати та визначати працездатність електричних компоненти системи управління склопідіймачами; - розбирати та складати компоненти системи дистанційного керування замком, знімати і встановлювати на автомобіль компоненти системи; - розпізнавати компоненти системи керування положенням та підігрівом сидінь, знімати, розбирати та складати компоненти системи; - складати алгоритм визначення працездатності електричних компонентів системи кондиціонування; - по запропонованій схемі визначати працездатність електричних компонентів системи кондиціонування;	30	
		<b>МД – 5.1.3</b> Діагностичні та розбирально-складальні роботи системи управління двигуном	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - розбирати паливний електропривідний насос; - розпізнавати компоненти системи управління двигуном з центральним впорскування палива за схемою розташування компонентів в автомобілі; - проводити скидання тиску в системі паливоподачі; - знімати і встановлювати на двигун компоненти системи управління двигуном з центральним впорскування палива;розпізнавати компоненти системи сумішоутворення з розподільним впорскуванням палива на впускні клапана по схемі розташування компонентів на автомобілі; - складати алгоритм визначення працездатності приладів паливоподачі системи з розподільним впорскуванням палива на впускні клапана; - читати електричну схему підключення компонентів системи управління двигуном з розподільним впорскуванням палива на впускні	30	

				клапана;		
		<b>МД – 5.1.4</b> Візуальна діагностика та виконання розбирально-складальних робіт системи управління двигуном	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - проводити перевірку складу вихлопних газів газоаналізатором; - визначати несправності системи паливоподачі при відхиленні результатів вимірювання газоаналізатором від норми; - визначати несправності системи запалювання при відхиленні результатів вимірювання газоаналізатором від норми;	30	
		<b>МД – 5.1.5</b> Дефектування та діагностика деталей електричного та електронного обладнання автомобіля	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - діагностувати та перевіряти працездатність датчика частоти обертання та положення колінчастого валу; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика Холла; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика масової витрати повітря; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика детонації; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика положення дросельної заслінки; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика температури охолоджуючої рідини; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика концентрації кисню; - діагностувати та перевіряти працездатність датчика тиску палива;	30	
<b>МД – 5.2</b>	Діагностика механізмів і систем електричного та електронного обладнання автомобіля	<b>МД – 5.2.1</b> Діагностика механізмів та систем електронної системи управління двигуном	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - перевірити наявність сигналу від датчиків до електронного блоку управління; - перевірити наявність сигналу від електронного блоку управління до виконавчих елементів; - діагностувати несправності компонентів системи управління; - двигуном з безпосереднім впорскуванням палива	30	

			<p>в камеру згорання;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- діагностувати несправності форсунок системи управління дизельним двигуном;</li><li>- проводити випробування форсунок на стенді;</li><li>- визначати по таблиці кодів несправностей напрям пошуку дефектної ділянки ланцюга або несправного компонента системи управління двигуном;</li><li>- діагностувати та оцінювати технічний стан основних вузлів і елементів системи EGR з електронним управлінням;</li><li>- перевіряти герметичність системи EGR з електронним управлінням;</li><li>- діагностувати та оцінювати технічний стан основних вузлів і елементів системи EGR з електронним керуванням;</li><li>- перевіряти датчики і соленоїди системи EGR з електронним управлінням;</li><li>- перевірити цифровий клапан EGR;</li><li>- проводити бортову діагностику за стандартом OBDI, OBDII, EOBD;</li><li>- перевіряти бортову діагностичну систему OBDII в випробувальному їздовому циклі;</li><li>- перевіряти та аналізувати поточні параметри роботи двигуна;</li><li>- визначати несправності за отриманими кодами помилок;</li><li>- за діагностичною картою проводити перевірку діагностичного кола системи управління двигуном;</li><li>- за діагностичною картою перевіряти електричні ланцюги форсунок;</li><li>- складати діагностичні карти та перевіряти роботу системи запалювання, якщо колінчастий вал прокручується, але двигун не запускається;</li><li>- складати діагностичні карти та проводити</li></ul>		
--	--	--	---	--	--

				перевірку головного реле і силового ланцюга системи управління двигуном; за діагностичною картою проводити перевірку продуктивності форсунок та пошук несправностей в їх роботі, проводити перевірку регулятора холостого ходу;		
		<b>МД – 5.2.2</b> Діагностика механізмів та систем електрообладнання автомобіля	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - читати схему підключення імобілайзера; - визначати ланцюги підключення імобілайзера; - проводити діагностику автомобільної протиугінної системи; - складати алгоритм визначення працездатності електричних компонентів системи; - перекодувати системи у разі втрати ключа; - визначати працездатність електронних компонентів електрокерування та підігріву сидінь; - проводити необхідні електричні підключення компонентів системи комфорту; - по запропонованій схемі діагностувати електричні компоненти системи комфорту; - перевіряти працездатність подушок безпеки; заходити в сервісний режим та проводити навчання нового брелка автосигналізації;	30	
		<b>МД – 5.2.3</b> Діагностика механізмів та систем електромобілів та гібридних автомобілів	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - проводити перевірку та обслуговування високовольтної системи; - проводити технічне обслуговування електричної машини трифазного струму; - проводити діагностику та необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню інвертора/конвертора; - проводити діагностику електронної системи управління гібридним автомобілем; - проводити технічне обслуговування	36	

				електродвигуна електромобіля;		
		<b>МД – 5.2.4</b> Діагностика механізмів електронного управління АКПП	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - діагностувати несправність компонентів системи електронного управління перемиканням передач; - знімати і встановлювати на коробку передач компоненти системи по запропонованому алгоритму визначати працездатність датчиків і активаторів; - читати електричну схему підключення компонентів системи управління перемиканням передач; - проводити самодіагностику системи АКПП; - прочитувати коди несправностей АКПП; - діагностувати та перевіряти стан та цілісність роз'ємів датчиків АКПП і блоку управління АКПП; - перевіряти вихідну напругу датчик частоти обертання провідного валу АКПП та датчика частоти обертання веденого валу АКПП;	36	
		<b>МД – 5.2.5</b> Діагностика електроніки автомобіля та шин даних	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - оцінювати та записувати значення вимірів та сигналів, а також технічні дані блоків управління та створювати протокол несправності; - вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-двигун при двоканальному з'єднанні; - вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-двигун при одноканальному з'єднанні; - вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-комфорт та CAN-інформація при двоканальному з'єднанні;	42	
<b>МД – 5.3</b>	Діагностика електрообладнан	<b>МД – 5.3.1</b> Діагностика	Виробниче навчання	<b>Уміти:</b> - здійснювати контрольну перевірку датчиків та	30	

	ня та механізмів активної та пасивної безпеки автомобіля	механізмів електронного управління жорсткістю підвіски, рульового управління	на підприємстві	виконавчих елементів управління, які пов'язані в мережу;		
		<b>МД – 5.3.2</b> Діагностика електронних систем управління гальмівним зусиллям	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - діагностувати ланцюги колісних датчиків за допомогою осцилографа; - діагностувати електронний модуль та гідравлічний модулятор; - управління антиблокувальної системи гальм; - діагностувати мотор насоса антиблокувальної системи гальм; - діагностувати вхідні та вихідні клапани гідравлічного модулятора;	12	
		<b>МД – 5.3.3</b> Здійснення діагностики механізмів електронного управління системи курсової стійкості	Виробниче навчання на підприємстві	<b>Уміти:</b> - по схемі розпізнавати компоненти системи управління гальмуванням автомобіля; - складати алгоритм визначення працездатності електричних компонентів системи; - діагностувати електричні ланцюги компонентів системи EBV та EBD; - проводити перевірку електронного блоку керування системи електронного розподілу гальмівного зусилля; - проводити калібрування датчика рискання; - перевірити коректну роботу датчика рискання;	12	
<b>МД – 5.1</b>	Технічне обслуговування, діагностика механізмів і систем електричного та		Виробнича практика на підприємстві	<b>Уміти:</b> - проводити необхідні електричні підключення приладів мікропроцесорної системи запалювання; - проводити необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню мікропроцесорної системи запалювання; перевіряти роботу двовивідної, чотирьовивідної та індивідуальної	105	

	електронного обладнання автомобіля			<p>катушки запалювання мікропроцесорної системи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевіряти роботу датчиків безконтактної та мікропроцесорної системи запалювання читати електричну схему підключення компонентів системи управління комфортними умовами;</li> <li>- розбирати та складати компоненти системи кондиціонування повітря;</li> <li>- по схемі розташування на автомобілі розпізнавати компоненти системи управління безпекою пасажирів і водія;</li> <li>- читати електричну схему підключення компонентів системи управління безпекою пасажирів і водія визначати працездатність форсунки;</li> <li>- розбирати та складати вузол моно інжектора;</li> <li>- складати алгоритм пошуку несправностей електричних компонентів системи управління двигуном з центральним впорскування палива;</li> <li>- перевіряти продуктивність роботи інжектора для систем центрального впорскування палива;</li> <li>- перевіряти схему електричних з'єднань електричної частини системи впорскування палива;</li> <li>- перевіряти роботу електронного блоку керування роботою двигуна оцінювати роботу бортової системи самодіагностики;</li> <li>- отримувати повільні коди несправностей;</li> <li>- перевіряти та аналізувати поточні параметри роботи двигуна;</li> <li>- видаляти коди несправностей;</li> <li>- визначати несправності за отриманими кодами помилок; підключати сканер до бортової діагностичної системи;</li> <li>- проводити перевірку бортової діагностичної системи портативним сканером діагностувати несправності в роботі електромагнітних,</li> </ul>		
--	------------------------------------	--	--	--	--	--

				<p>електрогідравлічних та п'єзо форсунок; діагностувати несправності в роботі паливного електропривідного насосу; - діагностувати несправності в роботі паливного насосу високого тиску; - діагностувати та діагностувати несправності в роботі клапана регулятора тиску палива</p>		
<b>МД – 5.2</b>			Виробнича практика на підприємстві	<p><b>Уміти:</b> - проводити бортову діагностику за стандартом OBDI, OBDII, EOBD; - перевіряти бортову діагностичну систему OBDII в випробувальному їздовому циклі підключати автомобільну протиугінну систему; - перевіряти роботу датчика удару та виставляти чутливість спрацювання АПС; - проводити діагностику та необхідні регламентні роботи по технічному обслуговуванню тягових акумуляторних батарей; - проводити діагностику та технічне обслуговування допоміжних бортових систем електромобіля за діагностичною картою; - проводити пошуку несправностей в роботі трансмісії вимірювати та оцінювати рівень напруги в системі CAN-комфорт та CAN-інформація при одноканальному з'єднанні; - вимірювати навантажувальний опір</p>	56	
<b>МД – 5.3</b>	Діагностика механізмів і систем електрообладнання		Виробнича практика на підприємстві	<p><b>Уміти:</b> - складати алгоритм проведення діагностики електричних, гідравлічних і пневматичних компонентів системи рульового управління; - читати електричну схему підключення компонентів системи управління жорсткістю підвіски і дорожнім просвітом; - діагностувати несправності електричних та електронних компонентів системи управління жорсткістю підвіски і дорожнім просвітом;</p>	140	

				<ul style="list-style-type: none"><li>- проводити перевірку технічного стану гідропідсилювача рульового керування з електронним управлінням;</li><li>- проводити перевірку технічного стану електропідсилювача рульового управління;</li><li>- діагностувати несправності електричних та електронних компонентів активного руля та адаптивного рульового управління проводити діагностику та читати коди несправностей електропідсилювача рульового управління</li><li>проводити діагностику працездатності електричних компонентів антиблокувальної системи гальм; читати коди несправностей в системі ABS за допомогою тестера</li><li>проводити самодіагностику системи EBD та EBV;</li><li>- проводити пошук несправності за визначеними кодами помилок;</li><li>- перевіряти на працездатність датчик швидкості ризику та датчик повороту керма;</li><li>- проводити самодіагностику електронного блоку управління системи керування курсовою стійкістю автомобіля;</li><li>- проводити самодіагностику датчиків системи керування курсовою стійкістю автомобіля</li></ul>		
--	--	--	--	---	--	--