

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04
ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ**

ТАМБОВ 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта №387 от 22.04.2014 г. по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

Организация- разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Разработчик: Плотичин Александр Николаевич, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрено на заседании ПЦК
профессий и специальностей
автомобильного транспорта
Протокол № _____ от
«__» _____ 202__ г.
Председатель ПЦК _____ Ю.А.Орлов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4 Условия реализации программы профессионального модуля	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК.4.2. Анализировать техническое состояние и проводить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК.4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования».

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным ВПД и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

уметь:

- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;

- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

- пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

- анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;

- прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;

знать:

- порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;
- принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
- условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;
- современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;
- назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **262** часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **190** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **128** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **62** часов;
- практика по профилю специальности – **72** часов;

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 4.2	Анализировать техническое состояние и проводить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 4.3	Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Разработать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	МДК.04.01 Диагностирование деталей и узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	190	128	89		62				
	Практика по профилю специальности (производственная практика)	72								72
	Всего:	262	128	89		62				72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.04.01. Диагностирование деталей и узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		190	
Тема 1. Диагностирование автомобилей - элемент системы ТО и ремонта автомобилей	Содержание	4	2
	1. Введение. Цели и задачи предмета.	2	
	2. Методы и процесс диагностирования.	2	
	Практические работы	4	
	1. Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования. Выбор метода диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики	2	
	2. Определение технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Повторная работа над учебным материалом, выполнение схем:			
– состав контрольно-диагностических работ.			
Подготовка докладов: Методы организации диагностических работ			
Тема 2. Принципы действия, устройство и конструкция изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики	Содержание	9	
	1. Назначение систем управления двигателем.	1	2
	2. Основные функциональные задачи СУД	1	
	3. Состав отработавших газов бензиновых ДВС.	1	
	4. Принципы функционирования СУД.	1	
	5. Подсистемы СУД.	1	
	6. Катушки, прерыватели, распределители, регуляторы.	1	
	7. Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы	1	
	8. Цифровые системы зажигания.	1	

	9.	Механические топливно-эмиссионные системы.	1	
--	-----------	--	---	--

1	2	3	4
	Практические работы 1. Принципы управления 2. Критерии управления двигателями. 3. Функциональная схема комплексной СУД. 4. Системы зажигания. Общая классификация систем зажигания. 5. Батарейно-катушечная система зажигания, её основные узлы и принципы работы. 6. Распределители, регуляторы. 7. Контактные системы зажигания. Бесконтактные системы зажигания 8. Работа электронного блока управления. 9. Системы впрыска топлива. 10. Электронно-механические топливно-эмиссионные системы 11. Электронные(комплексные) топливно-эмиссионные системы.	22 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа над учебным материалом, выполнение схем: – принципиальные схемы СУД; – схемы систем зажигания. Составление таблиц для систематизации учебного материала: – сравнение существующих систем зажигания; – назначение, принцип работы, классификация катушек, прерывателей, распределителей и регуляторов. Подготовка докладов: – системы зажигания; – перспективы развития систем зажигания.	10	
Тема 3. Конструктивные особенности различных систем управления двигателями.	Содержание 1. Общие характеристики сигнальных трактов. 2. Исполнительные тракты (актуаторы) систем управления двигателями. 3. Интегрированная диагностика. Практические работы 1. Датчики сигнальных трактов СУД. 2. Измерители расхода воздуха ДМРВ. 3. Датчики давления. 4. Датчики температуры. 5. Датчики положения и перемещения. 6. Датчики детонации.	4 1 1 2 22 2 2 2 2 2	

1	2		3	4
	7.	Датчики кислорода (лямбда-зонд)	2	
	8.	Электромагнитные форсунки	2	
	9.	Электромагнитные клапаны. Переключающие устройства	2	
	10.	Исполнительные устройства с электродвигателями.	2	
	11.	Электронный блок управления. ЭБУ	2	
Самостоятельная работа обучающихся			8	
Повторная работа над учебным материалом, выполнение схем: – схемы сигнальных трактов. Составление таблиц для систематизации учебного материала: – характеристики сигнальных трактов – назначение, принцип работы, классификация встроенной диагностики. Повторная работа над учебным материалом: – Датчики сигнальных трактов СУД. – Измерители расхода воздуха ДМРВ. – Датчики давления. – Датчики температуры. – Датчики положения и перемещения. – Датчики детонации. Датчики кислорода (лямбда-зонд) – Электромагнитные форсунки – Электромагнитные клапаны. Переключающие устройства – Исполнительные устройства с электродвигателями. Подготовка докладов: – классификация ЭБУ; – основные принципиальные отличия ЭБУ				
Тема 4. Назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.	Содержание		11	2
	1.	Понятие технической диагностики. Условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики	1	
	2.	Технические средства диагностики.	1	
	3.	Назначение, ТТХ, и работа сканеров	1	
	4.	Назначение, ТТХ, и работа мультиметра «ПРОТЭК»	1	
	5.	Газоанализатор «Инфракар»	1	
	6.	Сканер «Лаунч»	1	
1	2		3	4

	7.	Комплексные технические средства диагностирования СУД	1	2
	8.	Мотор-тестеры.	1	
	9.	Программа диагностическая МТ-2Е	1	
	10.	Мультиметры	1	
	11.	Программы диагностические. Сканеры.	1	
	Практические работы		20	2
	1.	Назначение, ТТХ, и работа компрессометров. Проверка компрессии в цилиндрах.	2	
	2.	Комплекты для измерения давления и проверка давления в топливной рампе. Назначение, ТТХ, и работа компрессографы. Назначение, ТТХ, и работа манометры.	4	
	3.	Назначение, ТТХ, и работа прибора для испытания свечей. Проверка свечей зажигания под давлением	2	
	4.	Назначение, ТТХ, и работа газоанализаторов, дымомеров. Проверка токсичности отработавших газов	2	
	5.	Диагностирование топливно-эмиссионной системы по показаниям датчика кислорода	2	
	6.	Стенд для проверки генераторов, стартеров, реле-регуляторов Э-250. Проверка АКБ, системы освещения и сигнализации.	2	
	7.	Диагностирование генераторов	2	
	8.	Диагностирование стартеров	2	
	9.	Диагностирование реле-регуляторов	2	
Самостоятельная работа обучающихся			18	
Составление таблиц для систематизации учебного материала:				
– средства диагностики, их преимущества и недостатки;				
– назначение, ТТХ, и работа сканеров;				
– назначение, ТТХ, и работа мультиметра;				
– газоанализаторы;				
– сканеры;				
– комплексные технические средства диагностирования СУД.				
Подготовка докладов:				
– проверка технического состояния приборов дополнительного оборудования;				
– вспомогательное электрооборудование.				
Повторная работа над учебным материалом, составление таблиц для систематизации учебного материала:				
– стенд для проверки генераторов, стартеров, реле-регуляторов Э-250;				
– проверка АКБ, системы освещения и сигнализации.				
Выполнение схем:				

<ul style="list-style-type: none"> – схемы проверки генераторов; – схемы проверки стартеров; – схемы проверки реле-регуляторов и АКБ. <p>Подготовка сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перспективы развития конструкции АКБ и электростартеров; – система освещения и сигнализации; – конструкции светосигнальных фонарей. <p>Выполнение проекта с презентацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системы европейская и американская конструкции головных фар; – перспективы развития светотехнического оборудования. 			
<p>Тема 5. Диагностирование систем ЭСУД и транспортного электрооборудования и автоматики</p>	<p>Содержание</p>	12	2
	<p>1. Современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования</p>	1	
	<p>2. Диагностирование СУД с использованием сканеров. Считывание кодов ошибок.</p>	1	
	<p>3. Отображение сигналов датчиков и сигналов в реальном масштабе времени.</p>	2	
	<p>4. Диагностирование СУД с использованием мотор-тестера.</p>	2	
	<p>5. Неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости</p>	1	
	<p>6. Неисправности реле-регулятора холостого хода</p>	1	
	<p>7. Неисправности датчика положения коленчатого вала</p>	1	
	<p>8. Неисправности датчика положения дроссельной заслонки</p>	1	
	<p>9. Неисправности датчика положения распределительного вала</p>	1	
	<p>10. Неисправности форсунок</p>	1	
	<p>Практические работы</p>	20	2
	<p>1. Использование программного обеспечения в профессиональной деятельности. Измерение параметров управляющих сигналов.</p>	2	
	<p>2. Применение компьютерных технологий при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики Анализ осциллограмм.</p>	2	
	<p>2. Примеры осциллограмм при различных неисправностях.</p>	2	
	<p>3. Характерные неисправности системы ЭСУД.</p>	6	
	<p>4. Анализ технического состояния и проведение дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики</p>	2	
<p>5. Формы осциллограмм – систем зажигания</p>	2		
<p>6. Формы гистограмм</p>	2		
<p>7. Диагностирование ЭСУД с применением программы МТ-2Е</p>	2		

1	2		3	4
	8.	Диагностирование ЭСУД с применением сканера «ЛАУНЧ». Прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта	3	
	9.	Диагностирование СУД с использованием газоанализатора	2	
Самостоятельная работа обучающихся			24	
<p>Повторная работа над учебным материалом, выполнение схем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования. <p>Составление таблиц для систематизации учебного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коды ошибок, неисправности элементов ЭСУД. <p>Подготовка докладов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системы зажигания, поверка, испытания и регулировка приборов систем зажигания; – оборудование, применяемое при эксплуатации систем зажигания; – эксплуатация систем пуска двигателя и КИП; – электронные противоугонные системы; – электронные системы управления переключением передач, и движением автомобиля – использование справочной литературой и интернетом для получения необходимой технической информации. <p>Решение профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение неисправностей элементов ЭСУД, устранение неисправностей. 				
<p style="text-align: center;">Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка компрессии в цилиндрах двигателя 2. Проверка свечей зажигания под давлением 3. Проверка токсичности отработавших газов 4. Диагностирование топливно-эмиссионной системы по показаниям датчика кислорода 5. Диагностирование генераторов и стартеров 6. Диагностирование реле-регуляторов 7. Диагностирование ЭСУД с применением программы МТ-2Е 8. Диагностирование ЭСУД с применением сканера «ЛАУНЧ» 9. Эксплуатация систем управления двигателем. 10. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов 11. Оборудование, применяемые для средств проверки систем электроснабжения. 12. Устройство и ТТХ стендов Э-240, Э-211. 13. Разработка диагностических программ. 			72	

<p>14. Работа со сканером «ЛАУНЧ» 15. Диагностирование СУД с использованием сканеров 16. Работа над считыванием кодов ошибок 17. Исследование отображения сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени 18. Измерение параметров управляющих сигналов 19. Диагностирование СУД с использованием мотор-тестера 20. Устранение неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости 21. Устранение неисправности клапана холостого хода 22. Устранение неисправности датчика положение коленчатого вала 23. Устранение неисправности форсунок 24. Диагностирование СУД с использованием газоанализатора 25 Проверка технического состояния, испытания и регулировка приборов систем зажигания 26 Техническое обслуживание систем пуска двигателя 27 Техническое обслуживание электроснабжения и рекомендации по их выполнению 28 Техническое обслуживание и методы диагностирования систем пуска двигателя 29 Техническое обслуживание звуковых сигнализаторов 30 Техническое обслуживание бортовой сети автомобиля</p> <p>Отчетная документация по практике по профилю специальности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дневник практики; 2. Характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия; 3. Акты выполненных работ, копии документов согласно видам работ, определяемых заданием для практики по профилю специальности 		
Всего	262	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: информационного обеспечения, охраны труда, электроэнергетических систем транспортного электрооборудования, техническая эксплуатация и обслуживание; учебно-производственных мастерских; лабораторий технического обслуживания автомобилей, двигателей внутреннего сгорания.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: стенды, макеты, узлы и агрегаты автомобилей и двигателей

Технические средства обучения: компьютеры, видеосистемы, компакт диски, проекционные аппараты.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: электромонтажная мастерская оборудована рабочими местами электромонтажника.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов / В.А. Набоких. учебное пособие. — М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 288 с.

Акимов С.В., Чижков Ю.П. Электрооборудование автомобилей: Учебник для ВУЗов. – М.: ЗАО КЖИ «За рулем», 2020. – 384 с.: ил., печатное издание;

2. Яковлев В.Ф. Справочник по диагностике неисправностей автомобиля / В. Ф.Яковлев, Издательство: Солон-Пресс, - 2023. - 198 с.

3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 256 с., печатное издание.

Дополнительные источники:

1. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 280 с.: ил. – (Серия «Профессиональное образование»), печатное издание;

2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для студ. учреждений сред.

проф. образования /В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; Под ред. В.М. Власова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 480 с, печатное издание.

3. Слон Ю.М. Автомеханик / Серии «Учебники, учебные пособия». – Ростов-на-Д: «Феникс», 2021. – 384 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики».

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Техническая механика», «Электротехника», «Материаловедение», должно предшествовать изучению данного модуля.

В рамках освоения профессионального модуля, обучающиеся осваивают профессию рабочего «Слесарь-электрик по ремонту транспортного электрооборудования».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю;
- опыт работы в производственных предприятиях, соответствующей направленности не менее 5 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.4.1. ОК.1-ОК.5 ОК.7 ОК.9	<p>Разработка алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования</p> <p>Выбор методов диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики.</p> <p>Диагностические параметры, диагностирование технического состояния двигателя: наружным осмотром, прослушиванием, по показаниям приборов на работающем двигателе, технология диагностических работ и техника безопасности при проведении диагностических работ</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы, активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии, фронтальный опрос, тестирование, выполнение практического задания
ПК.4.2. ОК.1-ОК.6 ОК.8 ОК.9	<p>Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования.</p> <p>выбор методов диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики</p> <p>пользование справочной литературой и интернетом для получения необходимой технической информации</p> <p>порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы, участие в ролевых (деловых) играх и тренингах, выполнение заданий учебной и производственной практики. Тестирование, опрос, контрольная работа
ПК.4.3. ОК.1-ОК.9	<p>Проведение диагностирования автомобиля и его составных узлов и систем, оценка показателей надежности автомобиля, причины изменения технического состояния автомобиля и факторы, влияющие на интенсивность изнашивания деталей</p> <p>Использование программного обеспечения в профессиональной деятельности</p> <p>Применение компьютерных технологий при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики</p> <p>Условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики</p>	Оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях, устный экзамен, положительные отзывы руководителей производственной практики, тестирование, опрос.