

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании предметной

(цикловой) комиссии

20 мая 2022 г. протокол № 9

Председатель ПЦК Игошев Р.С.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «Сыктывкарский
автомеханический техникум»

_____ И.В. Юрецкая

_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного
электрооборудования и автоматики**

**23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики(по видам транспорта, за исключением водного)**

Сыктывкар, 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля **«ПМ. 04. Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»** разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по *специальности/профессии* среднего профессионального образования(далее СПО) **23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики(по видам транспорта, за исключением водного)**

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум»

СОСТАВИТЕЛЬ – Нехорошев В.М., преподаватель ГПОУ «САТ»

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности / профессии СПО

23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики(по видам транспорта, за исключением водного)

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована

Программа профессионального модуля « ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики» является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики(по видам транспорта, за исключением водного), укрупненная группа 23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта.

Программа профессионального модуля предназначена для реализации требований ФГОС СПО по профессии 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики(по видам транспорта, за исключением водного), формирования общих (ОК-1 – ОК-11) и профессиональных компетенций (ПК4.1 - ПК4.3).

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить следующий вид профессиональной деятельности «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики»
и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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	Работать 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.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 4.2	Анализировать техническое состояние и производить 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.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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 рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося– **421** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося– **316** часов;

лабораторных и практических работ – **116** часов

самостоятельной работы обучающегося– **105** часов;

учебной практики — 36 часов

производственной практики – 72 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих 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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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
ПК4.1-ПК4.3	МДК 04.01 Диагностирование деталей и узлов, приборов и систем транспортного электрооборудования и автоматики	421	316	116	-	105	-		
ПК4.1-ПК4.3	Раздел 1. Диагностирование электрооборудования автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей	*	18	*	*	6	*	*	*
ПК4.1-ПК4.3	Раздел 2. Системы управления двигателями	*	46	*		22		*	*

*Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

ПК4.1-ПК4.3	Раздел 3. Конструктивные особенности различных систем управления двигателей		32			15			
ПК4.1-ПК4.3	Раздел 4. Технические средства диагностики транспортного электрооборудования и автоматики		34	72		30			
ПК4.1-ПК4.3	Раздел 5. Диагностирование систем МСУД и транспортного электрооборудования и автоматики		70	28		32			
ПК4.1-ПК4.3	Учебная практика	*						36	*
ПК4.1-ПК4.3	Производственная практика								72

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04.01 Диагностирование деталей и узлов, приборов и систем транспортного электрооборудования и автоматики		421	
Раздел 1. Диагностирование электрооборудования автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	18	
	1. Введение. Цели и задачи раздела.	2	1
	2. Методы и процесс диагностирования.	4	
	3. Организация диагностирования автомобилей.	6	
	4. Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, ответы на контрольные вопросы, написание рефератов, подготовка видеосюжетов по темам раздела. Работа с учебной и специальной технической литературой, Интернет-источниками. Тематика самостоятельной работы: – Классификация видов диагностики. – Процесс организации диагностирования автомобиля. Технологическое оснащение диагностических работ.	6	
Раздел 2. Системы управления двигателями	Содержание	46	
	1. Назначение систем управления двигателем.	2	1
	2. Основные функциональные задачи МСУД.	2	
	3. Принципы управления.	2	
	4. Критерии управления двигателями	2	
	5. Состав отработавших газов бензиновых ДВС.	2	
	6. Функциональная схема комплексной МСУД.	4	
	7. Принципы функционирования МСУД.	4	
	8. Подсистемы МСУД.	4	
	9. Системы зажигания. Общая классификация систем зажигания.	4	
	10. Контактные системы зажигания.	4	

	11	Бесконтактные системы зажигания.	4	
	12	Электронные системы зажигания, их основные узлы и принцип работы.	4	
	13	Цифровые системы зажигания.	4	
	14	Работа электронного блока управления. Системы впрыска топлива.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, ответы на контрольные вопросы, написание рефератов, подготовка видеосюжетов по темам раздела. Работа с учебной и специальной технической литературой, Интернет-источниками. Тематика самостоятельной работы: – Принципы управления МСУД. – Разбор функциональных задач МСУД. – Определение степени выделения вредных веществ автотранспортом с помощью газоанализаторов. Способы устранения возникших дефектов в системе зажигания автомобиля с помощью диагностики		22	
Содержание		32		
Раздел 3. Конструктивные особенности различных систем управления двигателями	1	Общие характеристики сигнальных трактов.	2	1
	2	Датчики сигнальных трактов МСУД.	4	
	3	Измерители расхода воздуха ДМРВ.	2	
	4	Датчики давления.	2	
	5	Датчики температуры.	4	
	6	Датчики положения и перемещения.	4	
	7	Датчики детонации.	4	
	8	Датчики кислорода (лямбда-зонд).	4	
	9	Исполнительные тракты (актуаторы) систем управления двигателями.	2	
	10	Электромагнитные форсунки.	2	
	11	Электромагнитные клапаны. Переключающие устройства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, ответы на контрольные вопросы, написание рефератов, подготовка видеосюжетов по темам раздела. Работа с учебной и специальной технической литературой, Интернет-источниками. Тематика самостоятельной работы: – Общая характеристика сигнальных трактов. Устройство и принципы работы всех датчиков и исполнительных механизмов в системе МСУД.		15	
Раздел 4. Технические средства диагностики транспортного электрооборудования и автоматики	Содержание		34	
	1	Понятие технической диагностики.	2	
	2	Технические средства диагностики.	2	
	3	Комплекты для измерения давления в топливной рампе.	2	
	4	Сканеры. Назначение и работа сканера	6	
	5	Мультиметры. Назначение и работа мультиметра.	4	

	6	Мотор-тестеры.	6	
	7	Программы диагностические.	6	
	8	Диагностика стартера генератора и реле регулятора на стенде	6	
	Лабораторные работы		72	
	№1	Проверка главного реле и силовой цепи	8	
	№2	Проверка электрической цепи системы подачи топлива.	8	
	№3	Диагностика гидравлической системы подачи топлива.	8	
	№4	Диагностика датчика массового расхода воздуха.	8	
	№5	Диагностика датчика температуры охлаждающей жидкости.	8	
	№6	Диагностика датчика положения дроссельной заслонки.	8	
	№7	Диагностика цепи датчика детонации	8	
	№8	Диагностика датчика положения коленчатого вала.	8	
	№9	Диагностика датчика фаз и его электрической цепи.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		30	
	Проработка конспекта, ответы на контрольные вопросы, написание рефератов, подготовка видеосюжетов по темам раздела. Работа с учебной и специальной технической литературой, Интернет-источниками.			
	Тематика самостоятельной работы:			
	– Понятие технической диагностики. – Параметры, применяемые при диагностике автомобилей. – Технические средства, применяемые для объективной оценки состояния автомобиля. – Устройство сканеров, мультиметров и мотор-тестеров.			
	Подготовка к лабораторным работам.			
Раздел 5. Диагностирование систем МСУД и транспортного электрооборудования и автоматики	Содержание учебного материала		70	
	1	Диагностирование МСУД с использованием сканеров.	2	
	2	Считывание кодов ошибок.	6	
	3	Отображение сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени	6	
	4	Измерение параметров управляющих сигналов.	6	
	5	Диагностирование ЭСУД с использованием мотор-тестера.	6	
	6	Характерные неисправности системы МСУД.	10	
	7	Неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости.	6	
	8	Неисправности датчика положения коленчатого вала.	6	
	9	Неисправности датчика положения дроссельной заслонки.	6	
	10	Неисправности датчика положения распределительного вала.	6	
	11	Неисправности форсунок.	4	
	12	Системы впрыска топлива.	6	
	Лабораторные работы		28	
	№1	Диагностика электрической цепи регулятора холостого хода.	8	
	№2	Диагностика бортового напряжения в цепи автомобиля.	10	
	№3	Диагностика цепи управления форсунками и состояния форсунок.	10	

	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта, ответы на контрольные вопросы, написание рефератов, создание презентаций. Работа с учебной и специальной технической литературой, Интернет-источниками. Тематика самостоятельной работы: – Освоение навыков работы при диагностике МСУД с помощью сканеров. – Классификация считываемых кодов ошибок с помощью диагностики бортовой системы автомобиля. – Считывание ошибок с помощью сканера и мотор-тестера. – Изучение графических построений осциллографа мотор-тестера по диагностируемым параметрам. – Устройства и неисправности датчиков автомобиля и топливной системы электронного впрыска. Подготовка к лабораторным работам.	32	
Учебная практика УП.04 Виды работ: 1. Проверка компрессии в цилиндрах двигателя. 2. Проверка свечей зажигания под давлением. 3. Описание осциллограмм систем зажигания. 4. Диагностирование топливно-эмиссионной системы по показаниям датчика кислорода. 5. Диагностирование генераторов и стартеров. 6. Диагностирование реле-регуляторов и выпрямителей. 7. Устранение неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости 8. Устранение неисправности клапана холостого хода 9. Устранение неисправности датчика положения коленчатого вала Устранение неисправностей форсунок.		36	
ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 1. Разработка диагностических программ. 2. Диагностирование СУД с использованием сканеров. 3. Работа над считыванием кодов ошибок. 4. Исследование отображения сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени. 5. Измерение параметров управляющих сигналов 6. Диагностирование СУД с использованием мотор-тестера. 7. Диагностирование СУД с использованием газоанализатора 8. Измерение параметров управляющих сигналов 9. Работа с неисправностями форсунок 10. Изучение осциллограмм при различных неисправностях. 11. Изучение неисправностей, характерных для системы ЭСУД. 12. Изучение методов систематического анализа неисправностей электрооборудования автомобиля. 13. Изучение документации, применяемой при диагностировании элементов электрооборудования автомобиля. Изучение документации по охране труда и технике безопасности при диагностических и регулировочных работах на		72	

электрооборудовании.		
Всего	421	

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по каждой теме. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов; мастерских; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- инструменты, приспособления, приборы и инвентарь;
- пускорегулирующая и установочная аппаратура, распределительные устройства напряжением до 1000 В;
- технические средства обучения и дидактические материалы;
- учебно-наглядные пособия;
- образцы (эталонные изделия);
- макеты;
- техническая документация и учебная литература;
- рабочие места электромонтажника.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- методические пособия;
- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторное оборудование.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

Указываются те источники, которые имеются в библиотеке

1. Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и двигателей. – М.: Инфра, 2017 (ЭБС).
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей. – М.: Инфра, 2017, (ЭБС).
3. Набоких В.А. Испытание автомобильной электроники. – М., Инфра, 2017 (ЭБС)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин

«Техническая механика», «Электротехника и электроника» , «Слесарное дело и технические измерения», «Устройство автомобилей»

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля» является освоение учебной практики в рамках данного профессионального модуля.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики» и специальности Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного); опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере с получением дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9	– разработка алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; – выбор методов диагностирования систем, приборов, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; – определение порядка организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования; – определение технического состояния деталей, узлов и приборов транспортного электрооборудования и автоматики с использованием средств диагностики; – проведение работ с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности; – диагностика технического состояния деталей, узлов и приборов транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии со спецификацией транспортного средства; – подбор необходимого технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту изделий транспортного электрооборудования и автоматики (приспособлений, инструментов); – активность, инициативность, результативность в процессе освоения профессиональной деятельности; – выбор оптимальных технологических процессов при обслуживании деталей, узлов и приборов транспортного электрооборудования и автоматики; – своевременное нахождение, отбор и использование информации для определения эффективного выполнения работ по техническому состоянию деталей, узлов и приборов транспортного электрооборудования и автоматики; – применение ИТ при определении технического состояния деталей, узлов и приборов транспортного электрооборудования и автоматики; – позитивная динамика достижений в процессе освоения ВПД, результативность самостоятельной работы. – готовность к самообразованию и повышению квалификации.	– Устный опрос – Контрольные работы – Тестирование – Защита лабораторных работ Дифференцирован-ный зачет по МДК.04.01 Дифференцирован-ные зачеты по учебной и производственной (по профилю специальности) практикам Экзамен по модулю
ПК 4.2. ОК 6, ОК 7	– демонстрация проведения анализа технического состояния деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; – демонстрация проведения дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; – соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики; – оценивание качества проведения дефектовки деталей и	

	узлов транспортного электрооборудования и автоматики; – рациональная организация деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; – демонстрация готовности к ответственности за результат выполнения задания.	
ПК 4.3.	– определение причин и признаков отказов неисправностей деталей, узлов и приборов транспортного электрооборудования и автоматики; – прогнозирование технического состояния приборов транспортного электрооборудования и автоматики; – своевременное определение сроков проведения ремонтно-восстановительных работ.	