

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Новотроицкий строительный техникум»
(ГАПОУ «НСТ»)

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

Специальность:

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

НОВОТРОИЦК
2023

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета
Протокол от «30» августа 2023 г. № 1

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **23.03.05**
Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (на
автомобильном транспорте) базовой подготовки.

Разработчики: ГАПОУ «НСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

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 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)** базовой подготовки 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 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.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности 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. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **489 часов**, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **345 часов**, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **230 часов**;
 - самостоятельной работы обучающегося – **115 часов**;
- учебной практики – **72 часа**;
- производственной практики (по профилю специальности) – **72 часа**.

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 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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Демонстрирующий умение организовать взаимодействие с внешними организациями	ЛР 16
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, активно применяющий полученные знания на практике, способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	ЛР 18
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 19
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 20
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ЛР 21
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь каждому кто в ней нуждается.	ЛР 22

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы, 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 4.3	МДК 04.01 Диагностирование деталей и узлов, приборов и систем транспортного электрооборудования и автоматики	345	230	60	-	115	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Раздел 1. Диагностирование электрооборудования автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей	18	12	-	-	6	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Раздел 2. Системы управления двигателями	60	40	-	-	20	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Раздел 3. Конструктивные особенности различных систем управления двигателей	42	28	-	-	14	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Раздел 4. Технические средства диагностики транспортного электрооборудования и автоматики	111	74	44	-	37	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Раздел 5. Диагностирование систем МСУД и транспортного электрооборудования и автоматики	114	76	16	-	38	-	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Учебная практика	72						72	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Производственная практика (по профилю специальности)	72						-	72
	Всего	489	230	60	-	115	-	72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 04.01 Диагностирование деталей и узлов, приборов и систем транспортного электрооборудования и автоматики			345	
Раздел 1. Диагностирование электрооборудования автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей	Содержание учебного материала		12	
	1.	Введение. Цели и задачи раздела.	2	1
	2.	Методы и процесс диагностирования.	2	
	3.	Организация диагностирования автомобилей.	4	
	4.	Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических и регулировочных работ.	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: – Классификация видов диагностики. – Процесс организации диагностирования автомобиля. – Технологическое оснащение диагностических работ.		6	
Раздел 2. Системы управления двигателями	Содержание учебного материала		40	1
	1	Назначение систем управления двигателем.	2	
	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.	2	
	8	Подсистемы МСУД.	2	
	9	Системы зажигания. Общая классификация систем зажигания.	2	
	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		20	
Раздел 3. Конструктивные особенности различных систем управления двигателя	Содержание учебного материала		28	
	1	Общие характеристики сигнальных трактов.	2	1
	2	Датчики сигнальных трактов МСУД.	2	
	3	Измерители расхода воздуха ДМРВ.	2	
	4	Датчики давления.	2	
	5	Датчики температуры.	2	
	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.		14	
Раздел 4. Технические средства диагностики транспортного электрооборудования и автоматики	Содержание учебного материала		30	
	1	Понятие технической диагностики.	2	2
	2	Технические средства диагностики.	2	
	3	Комплекты для измерения давления в топливной рампе.	2	
	4	Сканеры. Назначение и работа сканера «АСКАН».	6	
	5	Мультиметры. Назначение и работа мультиметра.	2	
	6	Мотор-тестеры.	6	
	7	Программы диагностические. Диагностическая программа МТ-2.	6	
	8	Диагностика стартера генератора и реле регулятора на стенде «ЭЛКОН U».	4	
	Лабораторные работы		44	
	№ 1	Проверка главного реле и силовой цепи.	6	

	№ 2	Проверка электрической цепи системы подачи топлива.	6	
	№ 3	Диагностика гидравлической системы подачи топлива.	6	
	№ 4	Диагностика датчика массового расхода воздуха.	6	
	№ 5	Диагностика датчика температуры охлаждающей жидкости.	4	
	№ 6	Диагностика датчика положения дроссельной заслонки.	4	
	№ 7	Диагностика цепи датчика детонации.	4	
	№ 8	Диагностика датчика положения коленчатого вала.	4	
	№ 9	Диагностика датчика фаз и его электрической цепи.	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: – 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.		37	
Раздел 5. Диагностирование систем МСУД и транспортного электрооборудования и автоматики	Содержание учебного материала		60	2
	1.	Диагностирование МСУД с использованием сканеров.	2	
	2.	Считывание кодов ошибок.	4	
	3.	Отображение сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени.	4	
	4.	Измерение параметров управляющих сигналов.	6	
	5.	Диагностирование ЭСУД с использованием мотор-тестера.	6	
	6.	Характерные неисправности системы МСУД.	6	
	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.	4	
	Лабораторные работы		16	
	№ 1	Диагностика электрической цепи регулятора холостого хода.	4	

	№ 2	Диагностика бортового напряжения в цепи автомобиля.	6	
	№ 3	Диагностика цепи управления форсунками и состояния форсунок.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, ответы на контрольные вопросы, написание рефератовсоздание 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.		38	
УП.04 Учебная практика 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 10. Устранение неисправностей форсунок.			72	
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. 14. Изучение документации по охране труда и технике безопасности при диагностических и регулировочных работах на электрооборудовании.			72	
Всего			489	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов; мастерской: «Электромонтажная», лаборатории: «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования», мастерской «Электромонтажная».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

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

Оборудование лаборатории «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования»:

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

Оборудование мастерской «Электромонтажная»:

- 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.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мигаль В.Д. Методы технической диагностики автомобилей. – М., Инфра, 2020 (ЭБС)
2. Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и двигателей. – М.: Инфра, 2020 (ЭБС).
3. Набоких В.А. Испытание автомобильной электроники. – М., Инфра, 2020 (ЭБС)
4. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей. – М.: Инфра, 2019, (ЭБС).

5. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: Электрооборудование. – М., КноРус, 2021 (ЭБС).
6. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: Электрооборудование. Практикум – М., 2021 (ЭБС).

4.3. 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 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ЛР 13-16, ЛР 18-22	– 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 УП.04 и ПП.04 Экзамен по модулю
ПК 4.2. ОК 06, ОК 07	– 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.	