

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

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

*по специальности*

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

Димитровград  
2022

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04. Проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики** разработана на основе ФГОС Приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 N 387(Зарегистрировано в Минюсте России 31.07.2014 N 33391) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)" с изменениями и дополнениями от: 13 июля 2021 г.

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
Дисциплины общепрофессионального  
цикла и профессиональные модули  
укрупненной группы профессий и  
специальностей «Техника и технологии  
наземного транспорта».

Протокол заседания ЦК № 10  
от «10» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022 г

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № 5 от

« 10 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022г.

**Разработчик:** Рузаев С. Ю. - мастер п/о ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 04 Проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 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): **Проведения 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области автомобильного транспорта.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 447 часов, в том числе:  
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 375 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 250 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 125 часов;  
производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведения 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 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

***Личностные результаты***

<b>ЛР 21</b>	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие опы обучающихся.
<b>ЛР 29</b>	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
<b>ЛР 30</b>	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства
<b>ЛР 31</b>	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
<b>ЛР 35</b>	Способный к обобщению и трансляции личного и профессионального опыта в условиях производства.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	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 и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.3	РАЗДЕЛ 1 ПМ 04 Диагностирование транспортного электрооборудования и автоматики	375	250	140	-	125	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	итого	447	250	140	-	125	-	-	72



### 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,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>РАЗДЕЛ 1 ПМ 04 Диагностирование транспортного электрооборудования и автоматики</b>		<b>375</b>	
<b>МДК.04.01. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики</b>		<b>250</b>	
<p><b>Введение.</b></p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>знать:</b> классификацию видов и средств диагностирования электронных систем автомобиля.  <b>Формируемые компетенции:</b> ОК 2, ОК 4, ОК 6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p> <p><b>Содержание учебного материала:</b>  <b>Введение. Предмет и задачи курса.</b> Классификацию видов и средств диагностирования электронных систем автомобиля.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>            Ответить на вопросы [ДИ, с.7]</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>1</b></p>	<p>1-2</p>
<b>Раздел 1. Диагностирование автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей</b>		<b>6</b>	
<p><b>Тема 1.1</b>            Основные понятия и определения. Основные положения и задачи технической диагностики.</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>иметь практический опыт:</b> в проведении технической диагностики электронных систем автомобилей;  <b>знать:</b> значение диагностики электронных систем автомобилей, тракторов и мотоциклов;            - основные положения и задачи технического диагностирования</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1, ОК 2, ОК 4, ОК 6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p> <p><b>Содержание учебного материала:</b>            Значение диагностики электронных систем автомобилей, тракторов и</p>	<p>2</p>	<p>2</p>



	Подготовить реферат с презентацией: «Методы диагностирования».		
<b>Раздел 2. Измерительные приборы</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Измерение силы постоянного тока.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении измерении силы постоянного тока различными приборами; <b>уметь:</b> проводить измерение силы постоянного тока амперметром; <b>знать:</b> устройство амперметра постоянного тока; - устройство амперметра переменного тока. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Измерение силы постоянного тока. Устройство амперметра постоянного тока. Организация измерительного процесса. Многопредельные амперметры. Измерение переменного тока. Амперметр магнитоэлектрической системы Амперметр переменного тока с преобразованием в постоянный		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Ответить на вопросы [ДИ, с.8]		
<b>Тема 2.2.</b> Измерение электрических напряжений.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении измерении электрических напряжении различными приборами; <b>уметь:</b> проводить измерение электрического напряжения и сопротивления электрическими приборами; <b>знать:</b> устройство амперметра постоянного тока; - устройство амперметра переменного тока; <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Измерение электрических напряжений. Приборы для измерения электрических сопротивлении		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Ответить на вопросы [ДИ, с.8]		
<b>Тема 2.3.</b> Измерение сопротивлений	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении измерении электрических сопротивлении различными приборами;		

	<p><b>уметь:</b> проводить измерение сопротивлении с методом амперметра и вольтметра;  <b>знать:</b> методы измерения сопротивлений;  - модификацию метода амперметра и вольтметра.  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>	2	2
	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Измерение электрических сопротивлений. Основные причины возникновения погрешностей. Методы измерения сопротивлений (метод амперметра и вольтметра). Модификация метода амперметра и вольтметра. Измерение сопротивлений. Мостовые методы измерения сопротивлений. Измерение малых сопротивлений. Измерение комплексных сопротивлений</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Ответить на вопросы [ДИ, с.8]</p>	2	
<p><b>Тема 2.4.</b> Электронные измерительные приборы.</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в использовании электронных измерительных приборов в своей профессиональной деятельности;  <b>уметь:</b> собирать электрические цепи для измерения сопротивления;  - измерять сопротивление приборами непосредственной оценки;  <b>знать:</b> виды электронных измерительных приборов.  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>	2	2-3
	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Электронные измерительные приборы. Структура электронных измерительных приборов. Электронные приборы бесконтактного измерения тока (токовые клещи). Амперметр на базе датчика Холла  Осциллограф.  Генераторы. Основные требования, предъявляемые к генераторам.  Функциональная схема генератора  Измерение частоты. Электронные вольтметры. Вольтметр переменного тока. Цифровой вольтметр постоянного тока. Многофункциональные электронные приборы (Мультиметр).</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b>  1. Измерение электрических сопротивлений.</p>	4	
		2	

	2. Модификация метода амперметра и вольтметра	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Виды электронных измерительных приборов", "Модификация метода амперметра и вольтметра", " Принцип действия электронных измерительных приборов"		
<b>Раздел 3. Диагностирование датчиков электронных систем автомобилей</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Понятие «датчик». Классификация датчиков	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностирования датчиков электронных систем автомобилей; <b>уметь:</b> диагностировать датчики электронных систем электронных датчиков; <b>знать:</b> виды датчиков; назначение датчиков давления, температуры, систем зажигания, фаз, расхода воздуха, температуры двигателя. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие «датчик» Классификация датчиков Датчики давления Датчики температуры Датчики систем зажигания Датчики систем зажигания Датчики положения коленвала Датчики фаз Датчики расхода воздуха Датчик температуры двигателя.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: " Классификация датчиков ", " Что такое «датчик» и для чего служит " .		
<b>Тема 3.2.</b> Датчики контрольных приборов	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностирования датчиков контрольных приборов; <b>уметь:</b> диагностировать датчики контрольных приборов; <b>знать:</b> конструкции и назначение датчиков контрольных приборов. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Датчики контрольных приборов. Особенности конструкции и их назначение.		

	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик температуры охлаждающей жидкости", "Датчик температуры наружного воздуха".</p>	4	
<p><b>Тема 3.3. Датчики аварийных режимов</b></p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>иметь практический опыт:</b> в проведении диагностирования датчиков аварийных режимов;  <b>уметь:</b> диагностировать датчики аварийных режимов</p> <p><b>знать:</b> конструкции и назначение датчиков аварийных режимов.  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p> <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Предварительная проверка компонентов системы охлаждения двигателя. Диагностика датчика температуры охлаждающей жидкости с помощью мультиметра и контактного пирометра. Диагностика датчика температуры охлаждающей жидкости с помощью сканера. Датчик положения дроссельной заслонки.</p>	2	2
<p><b>Тема 3.4. Датчики систем зажигания</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик систем зажигания", "Датчик аварийных режимов", "Датчик положения дроссельной заслонки".</p> <p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>иметь практический опыт:</b> в проведении диагностирования датчиков систем зажигания;  <b>уметь:</b> диагностировать датчики систем зажигания;  <b>знать:</b> конструкции и назначение датчиков систем зажигания  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p> <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Датчики систем зажигания. Датчик концентрации кислорода. Диагностика датчика концентрации кислорода с помощью сканера. Диагностика датчика концентрации кислорода с помощью мультиметра. Проверка датчика кислорода с помощью осциллографа. Неисправности, приводящие к</p>	4	
		2	2

	<p>неверным показаниям датчика кислорода. Внешний осмотр датчика кислорода.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик массового расхода воздуха", "Датчик кислорода".</p>	4	
<p><b>Тема 3.5. Датчики комплексных электронных систем управления двигателем</b></p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностирования датчиков комплексных электронных систем управления двигателем;</p> <p><b>уметь:</b> определять состав и комплект оборудования, применяемого при диагностировании контрольных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить диагностирование датчика ОЖ;</li> <li>- проводить диагностирование датчика температуры наружного воздуха;</li> <li>- проводить диагностирование датчика положения дроссельной заслонки;</li> <li>- проводить диагностирование датчика массового расхода воздуха;</li> <li>- проводить диагностирование датчика кислорода;</li> <li>- проводить диагностирование датчиков положения коленчатого и распределительного валов;</li> <li>- проводить диагностирование датчиков неровной дороги;</li> <li>- осуществлять диагностику и калибровку датчика уровня топлива;</li> </ul> <p><b>знать:</b> конструкции и назначение датчиков систем зажигания.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>	2	2-3
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Датчики комплексных электронных систем управления двигателем. Датчики комплексных электронных систем управления двигателем. Датчики расхода воздуха. Индукционные датчики углового положения и угловой скорости</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p>	<b>28</b>	
	3. Диагностика датчиков контрольных приборов	4	
	4. Диагностика датчика температуры охлаждающей жидкости	4	
	5. Диагностика датчика температуры наружного воздуха	4	
	6. Диагностика датчика положения дроссельной заслонки	2	
	7. Диагностика датчика массового расхода воздуха	4	
	8. Диагностика датчика кислорода	2	
	9. Диагностика датчика положения коленчатого вала	2	

	10. Диагностика датчика положения распределительного вала	2	
	11. Диагностика датчика неровной дороги	2	
	12. Диагностика и калибровка датчика уровня топлива	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик положения коленчатого вала", "Датчик положения распределительного вала", "Датчик неровной дороги", "Калибровка датчика уровня топлива".	2	
<b>Раздел 4. Диагностика электронных систем автомобиля</b>		<b>102</b>	
<b>Тема 4.1. Батарейная система зажигания</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>иметь практический опыт:</b> в проведении технического обслуживания батарейных систем зажигания; <b>уметь:</b> обслуживать батарейные системы зажигания; <b>знать:</b> назначение и принципиальную схему батарейной системы зажигания <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Батарейная система зажигания. Схема и принцип работы батарейной системы зажигания		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство батарейной система зажигания". "Схема батарейной системы зажигания". "Для чего служит прерыватель-распределитель".		
<b>Тема 4.2. Контактнотранзисторная система зажигания</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>иметь практический опыт:</b> в техническом обслуживании контактно-транзисторной системы зажигания; <b>уметь:</b> обслуживать контактно-транзисторные системы зажигания; <b>знать:</b> назначение и принципиальную схему контактно-транзисторной системы зажигания <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Контактно-транзисторная система зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания		
	<b>Самостоятельная работа</b>		



	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство контактно-транзисторная система зажигания ", " Схема контактно-транзисторная система зажигания. ". " Детали контактно-транзисторная система зажигания."	3	
Тема 4.3. Бесконтактные системы зажигания. Системы непосредственного зажигания.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в техническом обслуживании бесконтактных систем зажигания и систем непосредственного зажигания; <b>уметь:</b> диагностировать батарейную, контактно-транзисторную, бесконтактную непосредственную системы зажигания; <b>знать:</b> назначение и устройство бесконтактной системы зажигания; - принципиальную схему системы непосредственного зажигания. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	18	2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>-Бесконтактные системы зажигания.</b> Устройство бесконтактной системы зажигания. Датчик положения на эффекте Холла. Системы непосредственного зажигания.	2	
	<b>-Батарейная система зажигания</b>	2	
	<b>-Контактно-транзисторная система зажигания</b>	2	
	<b>-Бесконтактная система зажигания. Система непосредственного зажигания</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>10</b>	
	13. Диагностика батарейной системы зажигания	2	
	14. Диагностика контактно-транзисторной системы зажигания	2	
	15. Диагностика бесконтактной системы зажигания	2	
16. Диагностика системы непосредственного зажигания	2		
17. Диагностика свечей зажигания	2		
<b>Самостоятельная работа</b>			
Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство бесконтактной системы зажигания ", " Схема бесконтактной системы зажигания. ". " Детали бесконтактной системы зажигания."	3		
Тема 4.4. Аккумуляторные	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>		

батареи.	<p><b>иметь практический опыт:</b> в проведении технического обслуживания аккумуляторных батарей;</p> <p><b>уметь:</b> проводить диагностирование аккумуляторных батарей;</p> <p><b>знать:</b> устройство и принцип работы аккумуляторных батарей.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5.  <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>	2	2
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Аккумуляторные батареи:</b> устройство, эксплуатация, принцип работы и схема</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство аккумуляторных батарей ", " Схема аккумуляторных батарей. ". " Классификация аккумуляторных батарей."</p>	3	
<p><b>Тема 4.5.</b> Трехфазные синхронные генераторы постоянного тока</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>иметь практический опыт:</b> в проведении технического обслуживания трехфазных синхронных генераторов постоянного тока;</p> <p><b>уметь:</b> диагностировать трехфазные синхронные генераторы постоянного тока;</p> <p><b>знать:</b> устройство и принцип работы трехфазного синхронного генератора постоянного тока.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>	4	2- 3
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Трехфазные синхронные генераторы постоянного тока.</b> Устройство и принцип работы трехфазного синхронного генератора постоянного тока</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство трехфазных синхронных генераторов постоянного тока.", " Схема трехфазных синхронных генераторов постоянного тока ". " классификация трехфазных синхронных генераторов постоянного тока."</p>	3	
<p><b>Тема 4.6.</b> Диагностика системы пуска</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>иметь практический опыт:</b> в проведении диагностирования системы пуска;</p> <p><b>уметь:</b> диагностировать и обслуживать аккумуляторные батареи;</p> <p>- диагностировать генераторы на стационарном стенде;</p>	8	

	<p><b>знать:</b> методы и средства диагностирования систем пуска.  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>		2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Диагностика системы пуска. Методы и средства диагностирования систем пуска.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	18. Диагностика и обслуживание аккумуляторных батарей.	2	
	19. Диагностика генераторов на стационарном стенде	2	
	20. Диагностика генераторов на примере автомобиля ВАЗ-2171	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Стенды для диагностики генераторов ", "Виды и основные характеристики стенда для диагностики генераторов ".	<b>3</b>	
Тема 4.7. Стенды для диагностики генераторов	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в использовании стендов для диагностики генераторов;  <b>уметь:</b> диагностировать системы пуска автомобиля;  - диагностировать стартер на стационарном стенде;  <b>знать:</b> методы и средства диагностирования генераторов;  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>	<b>8</b>	2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Стенды для диагностики генераторов.</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	21. Диагностика системы пуска автомобиля КАМАЗ-740	2	
	22. Диагностика стартера на стационарном стенде	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Стенды для регулировки света фар ", "Виды и основные характеристики стенда для регулировки света фар			
Тема 4.8. Диагностика электропроводки автомобилей	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в диагностировании электропроводки автомобилей;</p>	<b>8</b>	

	<p><b>уметь:</b> диагностировать системы пуска автомобиля; - диагностировать дефекта- падения напряжения; <b>знать:</b> методы и средства диагностирования электропроводки автомобилей. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p>		2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<p><b>Диагностика электропроводки автомобилей.</b> Методы и средства диагностирования электропроводки автомобилей</p>	4	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	23. Диагностика дефекта - обрыв проводов.	2	
	24. Диагностика дефекта - падения напряжения.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	<p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Приборные панели ", "Виды приборных панелей ". "Диагностика приборных панелей".</p>	3	
<p><b>Тема 4.9.</b> Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации; <b>уметь:</b> диагностировать системы световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с термомагнитными реле; - диагностировать системы световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с бесконтактно-транзисторными реле поворотов; <b>знать:</b> методы и средства диагностирования систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>	8	2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<p><b>Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации</b></p>	4	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	25. Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с термомагнитными реле.	2	
	26. Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с бесконтактно-транзисторными реле поворотов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	<p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Виды электродвигателей "</p>		

	руля ", "Диагностика электроусилителей руля ". <b>3</b>	
<b>Тема 4.10.</b> Диагностика внешних световых приборов автомобиля	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики внешних световых приборов автомобиля; <b>уметь:</b> диагностировать внешние световые приборы автомобиля; <b>знать:</b> методы и средства диагностирования систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации; <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35 <b>2</b>	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Диагностика внешних световых приборов автомобиля. Порядок проверки технического состояния световых приборов <b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Ответить на вопросы [ДИ, с. 18] <b>3</b>	
<b>Тема 4.11.</b> Стенды регулировки света фар	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в использовании стендов для регулировки света фар; <b>уметь:</b> диагностировать фары дальнего-ближнего света с лампами накаливания и ксеноновыми лапами; <b>знать:</b> порядок регулировки света фар с помощью стендов. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35 <b>10</b>	2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b> Стенды регулировки света фар <b>4</b>	
	<b>Практические занятия:</b> 27. Диагностика фар дальнего-ближнего света с лампами накаливания. <b>6</b>	
	28. Диагностика световых приборов фар дальнего-ближнего света с ксеноновыми лапами <b>2</b>	
	29. Диагностика световых приборов на стенде регулировки света фар ОМА 684 А <b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Ответить на вопросы [ДИ, с. 18] <b>3</b>	
<b>Тема 4.12.</b> Диагностика	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>4</b>	

систем управления очистителей лобового и заднего стекол	<b>иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики систем управления очистителей лобового и заднего стекол;		3	
	<b>уметь:</b> диагностировать автоматическую систему очистки лобового стекла автомобиля ВАЗ 11176;			
	<b>знать:</b> методы и средства диагностирования систем управления очистителей лобового и заднего стекол.			
	<b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35			
	<b>Содержание учебного материала:</b>			2
	<b>Диагностика систем управления очистителей лобового и заднего стекол</b>			
<b>Практические занятия:</b>	2			
30. Диагностика автоматической системы очистки лобового стекла автомобиля ВАЗ 11176	2			
<b>Самостоятельная работа</b>	3			
Ответить на вопросы [ДИ, с. 18]				
<b>Тема 4.13.</b> Диагностика вспомогательных средств и средств комфорта автомобиля	<b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>	14	2- 3	
	<b>иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики вспомогательных средств и средств комфорта автомобилей;			
	<b>уметь:</b> диагностировать звуковой сигнал автомобиля ВАЗ 2170;			
	- диагностировать вентиляторы охлаждения двигателя;			
	- осуществлять поиск неисправностей стеклоподъемников;			
	- диагностировать климатическую систему ВАЗ 2170;			
	- диагностировать электропакет "Люкс" ВАЗ 2170;			
	<b>знать:</b> методы и средства диагностирования вспомогательных средств и средств комфорта автомобиля.			
	<b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35			
<b>Содержание учебного материала:</b>				
<b>Диагностика вспомогательных средств и средств комфорта автомобиля</b>	4			
<b>Практические занятия:</b>	10			
31. Диагностика звукового сигнала автомобиля ВАЗ 2170.	2			
32. Диагностика вентиляторов охлаждения двигателя.	2			
33. Диагностика поиск неисправностей стеклоподъемников.	2			
34. Диагностика климатической системы ВАЗ 2170.	2			

	35. Диагностика электропакета "Люкс"ВАЗ 2170.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Ответить на вопросы [ДИ, с. 18]		
Тема 4.14. Приборные панели	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в устранении неполадок при высвечивании их на приборной панели; <b>уметь:</b> выполнять техническое обслуживание приборной панели; <b>знать:</b> устройство и назначение приборной панели. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	<b>4</b>	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Приборные панели.</b> Устройство приборной панели.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Ответить на вопросы [ДИ, с. 18]		
Тема 4.15. Приборные панели с бортовым компьютером	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики приборной панели с бортовым компьютером; <b>уметь:</b> диагностировать приборные панели первого поколения; <b>знать:</b> устройство и назначение приборной панели с бортовым компьютером. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	<b>4</b>	2- 3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Приборные панели с бортовым компьютером	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	36. Диагностика приборных панелей первого поколения	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Ответить на вопросы [ДИ, с. 19]		
Тема 4.16. Виды электроусилителей руля	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении технического обслуживания электроусилителей руля; <b>уметь:</b> обслуживать электроусилители руля; <b>знать:</b> назначение и виды электроусилителей руля. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21,	<b>2</b>	2

	<b>ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Виды электроусилителей руля. Устройство и принцип работы электроусилителя руля.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	Ответить на вопросы [ДИ, с. 19]		
<b>Тема 4.17. Элементы электроусилителя руля</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении технического обслуживания электроусилителей руля; <b>уметь:</b> обслуживать электроусилители руля; <b>знать:</b> элементы электроусилителя руля. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Элементы электроусилителя руля</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Ответить на вопросы [ДИ, с. 19]		
<b>Раздел 5. Диагностика исполнительных устройств электронных систем управления двигателем</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Исполнительные устройства электронных систем управления двигателем. Общие сведения.</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в эксплуатации исполнительных устройств электронных систем управления двигателем; <b>уметь:</b> обслуживать исполнительные устройства электронных систем управления двигателем; <b>знать:</b> назначение исполнительных устройств электронных систем управления двигателем. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Исполнительные устройства электронных систем управления двигателем. Общие сведения.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Виды электронных систем управления двигателем ", "Диагностика электронных систем управления двигателем ".		



Тема 5.2. Топливные насосы, форсунки	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в эксплуатации топливных насосов; <b>уметь:</b> обслуживать топливные насосы; <b>знать:</b> назначение и устройство топливных насосов. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Топливные насосы, форсунки.</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Топливные насосы, форсунки».	2	
Тема 5.3. Регулятор холостого хода, электропривод дроссельной заслонки	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в эксплуатации топливных насосов; <b>уметь:</b> диагностировать топливный насос автомобиля ВАЗ-11174; - диагностировать топливные форсунки фирмы BOSCH; - диагностировать регулятор холостого хода; <b>знать:</b> назначение и устройство регулятора холостого хода, электропривода дроссельной заслонки. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	8	2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Регулятор холостого хода, электропривод дроссельной заслонки</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	6	
	37. Диагностика топливного насоса автомобиля ВАЗ-11174	2	
	38. Диагностика топливных форсунок фирмы BOSCH	2	
	39. Диагностика регулятора холостого хода	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: "Регулятор холостого хода, электропривод дроссельной заслонки".		
<b>Раздел 6. Диагностика систем электронного управления двигателем</b>		12	
Тема 6.1. Общие сведения о системе электронного управления двигателем	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в обслуживании систем электронного управления двигателем; <b>уметь:</b> диагностировать системы электронного управления двигателем;	2	

	<p><b>знать:</b> назначение и принцип работы системы электронного управления двигателем.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Общие сведения о системе электронного управления двигателем</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Системы электронного управления двигателем искровым зажиганием ".		
<p><b>Тема 6.2.</b> Системы электронного управления двигателем искровым зажиганием</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>иметь практический опыт:</b> в обслуживании систем электронного управления двигателем искровым зажиганием;</p> <p><b>уметь:</b> диагностировать системы электронного управления двигателем искровым зажиганием;</p> <p><b>знать:</b> устройство и принцип действия системы электронного управления двигателем искровым зажиганием.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Системы электронного управления двигателем искровым зажиганием</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Системы электронного управления дизельным двигателем ".		
<p><b>Тема 6.3.</b> Системы электронного управления дизельным двигателем</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>иметь практический опыт:</b> в обслуживании систем электронного управления дизельным двигателем;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать электрические схемы автомобилей Лада Калина, Приора, КамАЗ;</p> <p>- анализировать электрические схемы газобаллонного оборудования 4 - 5 поколений;</p> <p><b>знать:</b> устройство и принцип действия системы электронного управления дизельным двигателем.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>	8	2-3

	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Системы электронного управления дизельным двигателем</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	40. Изучение электрических схем автомобилей Лада Калина, Приора.	2	
	41. Изучение электрических схем автомобилей семейства КамАЗ	2	
	42. Изучение электрических схем газобаллонного оборудования 4 - 5 поколений.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Электрические схемы автомобилей Лада Калина, Приора ", " Электрические схемы автомобилей семейства КамАЗ ".		
<b>Раздел 7. Диагностирование систем активной и пассивной безопасности автомобиля</b>		<b>8</b>	
<p><b>Тема 7.1.</b> Антиблокировочная система торможения. Система антипробуксовки колес. Система электронной блокировки колес</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>иметь практический опыт:</b> в обслуживании АБС, системы антипробуксовки, системы электронной блокировки колес; <b>уметь:</b> проводить техническое обслуживание АБС, системы антипробуксовки, системы электронной блокировки колес; <b>знать:</b> устройство и принцип действия антиблокировочной системы торможения, системы антипробуксовки колес, системы электронной блокировки колес. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>	<b>2</b>	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Антиблокировочная система торможения. Система антипробуксовки колес. Система электронной блокировки колес	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Антиблокировочная система торможения ".		
<p><b>Тема 7.2.</b> Система динамической стабилизации направления движения, адаптивный круиз-контроль</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b> <b>иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики системы динамической стабилизации направления движения; <b>уметь:</b> диагностировать антиблокировочную систему торможения; - диагностировать пассивных систем безопасности автомобиля; <b>знать:</b> устройство и принцип действия системы динамической стабилизации</p>	<b>6</b>	

	<p>направления движения; - сущность адаптивного круиз-контроля. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>		2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Система динамической стабилизации направления движения, адаптивный круиз-контроль</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	43. Диагностика антиблокировочной системы торможения	2	
	44. Диагностика пассивных систем безопасности автомобиля	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Диагностика антиблокировочной системы торможения ".		
<b>Раздел 8. Диагностические системы</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Бортовые диагностические системы, общие сведения	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; <b>уметь:</b> диагностировать антиблокировочную систему торможения; <b>знать:</b> устройство и принцип действия бортовых диагностических систем. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>	<b>2</b>	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Бортовые диагностические системы, общие сведения</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Назначение и принцип работы бортовой диагностической системы ".		
<b>Тема 8.2.</b> Стандарт OBD II. Структура программного обеспечения систем OBD-II.	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; <b>уметь:</b> проводить диагностирование с помощью диагностических сканеров; <b>знать:</b> структура программного обеспечения систем OBD-II. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21,</b>	<b>2</b>	2

	<b>ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Стандарт OBD II. Структура программного обеспечения систем OBD-II.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Назначение и принцип работы автомобильных диагностических сканеров ", Виды автомобильных диагностических сканеров ", " Международный стандарт ISO 9141", " Диагностика электрооборудования автомобилей сканером ДСТ-10".		
<b>Тема 8.3. Диагностический разъем OBD-II.</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем;	<b>2</b>	2
	<b>уметь:</b> проводить диагностирование с помощью диагностических сканеров;		
	<b>знать:</b> структура программного обеспечения систем OBD-II.		
	<b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Диагностический разъем OBD-II.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Назначение и принцип работы мотортесторов", Виды мотортесторов", " Диагностический комплекс КАД - 400", " Настройка и подключения диагностического комплекса КАД - 400".		
<b>Тема 8.4. Структура кодов ошибок</b>	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем;	<b>4</b>	2-3
	<b>уметь:</b> проверять бортовую диагностическую систему OBD-II в испытательном ездовом цикле		
	<b>знать:</b> структуру и значение кодов ошибки;		
	<b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Структура кодов ошибок. Расшифровка кодов ошибок.</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	

	45. Научиться проверять бортовую диагностическую систему ОВБ-4 в испытательном ездовом цикле	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: "Структура кодов ошибок", "Структура программного обеспечения систем OBD-II".		
Тема 8.5. Автомобильные диагностические сканеры. Общие сведения	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; <b>уметь:</b> проводить диагностирование с помощью диагностических сканеров; <b>знать:</b> устройство и принцип работы диагностических сканеров. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Автомобильные диагностические сканеры. Общие сведения</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Автомобильные диагностические сканеры I".		
Тема 8.6. Международный стандарт ISO 9141	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; <b>уметь:</b> диагностировать электрооборудования автомобилей сканером ДСТ-10; - диагностировать электрооборудование автомобилей сканером BARS; <b>знать:</b> основные положения международного стандарта ISO 9141; <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	6	3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Международный стандарт ISO 9141</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	46. Диагностика электрооборудования автомобилей сканером ДСТ-10	2	
	47. Диагностика электрооборудования автомобилей сканером BARS	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	

	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Международный стандарт ISO 9141".		
Тема 8.7. Мультимарочные сканеры	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью мультимарочных сканеров; <b>уметь:</b> диагностировать электрооборудование автомобилей мультимарочным автомобильным диагностическим комплексом Launchc; <b>знать:</b> устройство и принцип работы мультимарочных сканеров. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	4	3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Мультимарочные сканеры</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	48. Диагностика электрооборудования автомобилей мультимарочным автомобильным диагностический комплексом Launchc.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Мультимарочные сканеры ".		
Тема 8.8. Мотортесторы. Общие сведения	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики двигателей автомобилей с помощью мотортесторов; <b>уметь:</b> диагностировать двигатели автомобилей с помощью мотортесторов; <b>знать:</b> устройство и функциональное назначение мотортестора.. <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Мотортесторы. Общие сведения</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Мотортесторы».		
Тема 8.9. Диагностический комплекс КАД - 400	<b>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт:</b> в проведении диагностики с помощью комплекса КАД-400: <b>уметь:</b> настраивать, подключать и проводить диагностирование с помощью диагностического комплекса КАД – 400;	6	

	<p><b>знать:</b> устройство и функциональное диагностического комплекса КАД-400.  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>		3
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Диагностический комплекс КАД - 400</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	49. Произвести настройку и подключение диагностического комплекса КАД - 400	2	
	50. Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ - 2110 с помощью диагностического комплекса КАД - 400.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Диагностический комплекс КАД – 400».		
<b>Раздел 9 Компьютерная диагностика</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 9.1.</b> Компьютерная диагностика. Общие сведения	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>иметь практический опыт:</b> в проведении компьютерной диагностики электрооборудования автомобилей;  <b>уметь:</b> проводить компьютерную диагностику электрооборудования автомобилей;  <b>знать:</b> назначение и программное обеспечение компьютерной диагностики.  <b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. <b>ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b></p>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Компьютерная диагностика. Общие сведения.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Назначение и принцип работы компьютерной диагностики ", Виды компьютерной диагностики ", " Диагностические адаптеры интерфейс RS-232C ", " Диагностические адаптеры интерфейс USB ", "Диагностические адаптеры с беспроводным доступом".	5	
<b>Тема 9.2.</b> Диагностические адаптеры интерфейс USB	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b>  <b>иметь практический опыт:</b> в проведении компьютерной диагностики электрооборудования автомобилей;</p>	2	



	<p><b>уметь:</b> использовать программу «МОТРТЕСТЕР» для диагностирования электрооборудования автомобиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать электрооборудование автомобиля ВАЗ 2170 COM-адаптером;</li> <li>- диагностировать электрооборудование автомобиля ВАЗ 2170 USB-адаптером K-line;</li> <li>- диагностировать электрооборудование автомобиля ВАЗ 2170 беспроводным адаптером на чипе ELM327;</li> <li>- диагностировать и корректировать блок управления Январь 5;</li> </ul> <p><b>знать:</b> назначение диагностических адаптеров интерфейса USB.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>		
	<p><b>Диагностические адаптеры интерфейс USB.</b> Корректировка калибровочных таблиц. Перспективные диагностические системы</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Назначение и принцип работы программных средств для диагностики транспортного электрооборудования.", Виды программных средств для диагностики транспортного электрооборудования.", " Возможность программы "МОТРТЕСТЕР ", " Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ 2170 COM-адаптером ", "Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ 2170 USB-адаптером K-line".</p>	5	
<p><b>Тема 9.3</b> Диагностические адаптеры интерфейс RS-232C</p>	<p><b>В результате изучения темы обучающийся должен</b></p> <p><b>иметь практический опыт:</b> в проведении компьютерной диагностики электрооборудования автомобилей;</p> <p><b>уметь:</b> проводить компьютерную диагностику электрооборудования автомобилей;</p> <p><b>знать:</b> назначение диагностических адаптеров интерфейса RS-232C.</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. ЛР 21,</p>	24	2

	<b>ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 35</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Диагностические адаптеры интерфейс RS-232C	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>22</b>	
	51. Изучение возможностей программы "МОТРТЕСТЕР"	2	
	52. Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ 2170 COM-адаптером	4	
	53. Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ 2170 USB-адаптером K-line	4	
	54. Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ 2170 беспроводным адаптером на чипе ELM327	4	
	55. Диагностика блока управления Январь 5.	4	
	56. Произвести корректировку калибровочного блока управления Январь 5.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Назначение и принцип работы блока управления автомобилем ", Виды блоков управления автомобилем ", " Корректировка калибровочных таблиц ", " Диагностика блока управления Январь 5", "Корректировка калибровочных блока управления Январь 5".	<b>4</b>	
Тематика ПП.04.01:		<b>72</b>	
	-Разработка алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; -выбор методов диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; -использование программного обеспечения в профессиональной деятельности; -применение компьютерных технологий при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики; -анализ технического состояния и дефектование деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; -прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта		
Объем образовательной нагрузки		<b>375</b>	

Аудиторная учебная нагрузка	250	
Самостоятельная работа	125	
Производственная практика	72	
ИТОГО	447	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технических средств обучения» и лабораторий «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования» и «Электроэнергетических систем транспортного электрооборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:

- компьютерные столы для обучающихся;
- компьютерный стол преподавателя;
- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации, Интернет, носители информации;
- методические пособия.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Набоких, В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов, учебное пособие. Изд. 2-е стер. / В.А. Набоких. – М.: Инфра-М, Форум, 2018
2. Набоких, В.А. Электрооборудование автомобилей и тракторов ,2019.
3. Мигаль, В.Д., Мигаль, В.П. Методы технической диагностики автомобилей, 2016.
4. Диагностирование автомобилей. Учебное пособие. / А.Н. Карташевич, В.А. Белоусов, А.А. Рудашко, А.В. Новиков. Под. ред. А.Н. Карташевич. – М.: Новое знание, 2015.

Дополнительные источники:

1. Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России. Учебное пособие для вузов. - М.: Академия, 2015, 2-е изд.- 2016
2. Электротехника и электроника. Учебное пособие для вузов. /Под ред. В.В. Кононенко.- 3-е изд., испр. и доп.- Ростов н/Д: Феникс, 2016.
3. Бриндли К., Карр Дж. Карманный справочник инженера электронной техники. /Пер. с англ. 2-е изд. – М.: Изд. дом Додэка ХХ1, 2016 .
4. Гируцкий О.И. и др. Электронные системы управления агрегатами автомобиля. М.: Транспорт, 2015
5. Ходасевич А.Г., Ходасевич Т.И. Справочник по устройству и ремонту электронных приборов автомобилей. Часть 5. Электронные системы зажигания. Контроллеры систем управления смесеобразованием, зажиганием, двигателем.- М.: Пресс, 2016
6. Гаврилов К.Л. Практическое руководство по диагностике и ремонту электрооборудования легковых и грузовых автомобилей иностранного и отечественного производства. – М.: MapT; Ростов н/Д: MapT, 2015.
7. Специалист по ремонту и обслуживанию электронных систем автоматического управления агрегатами грузовых автомобилей.- М.: Труд , 2017 (CD).
8. Майоров С.С. Введение в микро ЭВМ. М.: Радио и связь, 2015.
9. Острейковский В.А. Информатика. М.: Высшая школа, 2014.
- 10.Дентон Т. Автомобильная электроника. Перевод с английского Александрова В.М. – М. НТ Пресс.2014 – 576 с.
- 11.Артамонов Б.Н., Брякалов Г.А., Гофман В.Э. и др. Основы современных компьютерных технологий. СПб: КОРОНА принт, 2016.
- 12.Кудряшов В.А., Глушко В.П. Системы передачи дискретной информации. М.: УМК МПС, 2014.

**интернет-ресурс:**

*<http://dim-spo.ru/>* -официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики» является освоение учебного материала по соответствующим разделам модуля.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и

автоматики» и специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта за исключением водного).

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение методиками диагностирования деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики;</li> <li>– выбор контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики в смоделированной ситуации в соответствии с решаемой задачей;</li> <li>– обоснованность выполняемых действий по определению технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий № 1-56; выполнение индивидуальных заданий при прохождении производственной практики</p>
ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставление технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики с ...</li> <li>– определение причин поломки узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики</li> </ul>	
ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение электронными измерительными приборами для диагностики изделий транспортного электрооборудования и автоматики;</li> <li>– своевременное обнаружение неблагоприятного состояния транспортного электрооборудования и автоматики и разработка рекомендаций по повышению безаварийности эксплуатации</li> </ul>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора профессии;</li> <li>- участие в мероприятиях профессиональной направленности;</li> <li>- проектирование индивидуальной траектории профессионального развития</li> </ul>	Эссе
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений;</li> <li>- структурирование задач деятельности;</li> <li>- обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- осуществление оценки эффективности деятельности;</li> <li>- осуществление контроля качества деятельности</li> </ul>	Интерпретация результатов деятельности в процессе освоения ОПОП, выполнения лабораторных работ, в ходе практических занятий, УП и ПП отзыв работодателя, дневник практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации;</li> <li>- выбор способов и средств осуществления деятельности с учетом определенных факторов;</li> <li>- выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности;</li> <li>- проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности;</li> <li>- выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации</li> </ul>	Интерпретация результатов деятельности обучающегося в процессе освоения ОПОП, выполнения лабораторных работ, в ходе практических занятий, учебной и производственной практики Отзыв работодателя
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами и способами поиска информации;</li> <li>- осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</li> </ul>	Экспертное наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, решения профессиональных задач при освоении ОПОП
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение персональным компьютером;</li> <li>- использование программного обеспечения в решении профессиональных задач;</li> <li>- применение мультимедиа в профессиональной деятельности;</li> <li>- владение технологией работы с</li> </ul>	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Дифференцированный зачет Портфолио Презентации



	информационными источниками; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)	Проекты
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, потребителями	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Тестирование Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- осуществление соотнесения результатов выполненных заданий со стандартизированными нормами; - выполнение управленческих функций; - выполнение должностных обязанностей в рамках изучаемой специальности	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- выявление трудностей при решении профессиональных задач и проблем личностного развития; - определение направлений самообразования; - организация самообразования (повышение квалификации) в соответствии с выбранными направлениями	Тестирование Ролевые игры, тренинги Портфолио студента Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в сфере изучаемой профессии; - оценка эффективности инноваций в сфере профессиональной деятельности; - выбор технологии выполнения работ в соответствии с содержанием профессиональной деятельности	Реферат, презентация Исследовательская, творческая работа Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций

### Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

<b>Иметь практический опыт</b>	<b>Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению</b>
- определения технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики	– выбор методик диагностирования деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики; – выбор контрольно-измерительных приборов для определения технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики в смоделированной ситуации в соответствии с решаемой задачей;

	– определение технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики.
- анализа технического состояния и дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.	– сопоставление технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики. – определение причин поломки узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики
- прогнозирования технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	– владение электронными измерительными приборами для диагностики изделий транспортного электрооборудования и автоматики; – своевременное обнаружение неблагоприятного состояния транспортного электрооборудования и автоматики и разработка рекомендаций по повышению безаварийности эксплуатации

### Освоение умений и усвоение знаний:

<b>Освоенные умения, усвоенные знания</b>	<b>№№ заданий для проверки</b>
<b>уметь:</b>	
– разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;	-практические занятия № 9-11
– выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	-практические занятия № 1-7
– пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;	-практические занятия № 12-14
– использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;	-практические занятия № 12-14
– применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	-практические занятия № 12-14
– анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;	- лабораторная работа № 1
– прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;	-практические занятия № 9-11
<b>знать:</b>	
– порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;	тестирование
– принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	тестирование
– условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;	тестирование
– современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;	тестирование
– назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства	тестирование
– разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;	тестирование