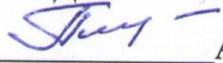


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

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
2020

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04. Проведения диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта за исключением водного)» Приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 N 387 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.07.2014 N 33391)

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 №1
от «01» сентября 2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБ ПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик: Клюкин В.С. - преподаватель спецдисциплин ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 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. |

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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 |

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

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 | |
| РАЗДЕЛ 1 ПМ 04 Диагностирование транспортного электрооборудования и автоматики | | 375 | |
| МДК.04.01. Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики | | 250 | |
| Введение. | В результате изучения темы обучающийся должен знать: классификацию видов и средств диагностирования электронных систем автомобиля. | 2 | 1-2 |
| | Формируемые компетенции: ОК 2, ОК 4, ОК 6. | | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Введение. Предмет и задачи курса. Классификацию видов и средств диагностирования электронных систем автомобиля. | | |
| | Самостоятельная работа Ответить на вопросы [ДИ, с.7] | | |
| Раздел 1. Диагностирование автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей | | 6 | |
| Тема 1.1 Основные понятия и определения. Основные положения и задачи технической диагностики. | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении технической диагностики электронных систем автомобилей; знать: значение диагностики электронных систем автомобилей, тракторов и мотоциклов; - основные положения и задачи технического диагностирования | 2 | 2 |
| | Формируемые компетенции: ПК 4.1, ОК 2, ОК 4, ОК 6. | | |
| | Содержание учебного материала: Значение диагностики электронных систем автомобилей, тракторов и мотоциклов, перспективы их развития. Историческое развитие диагностирования деталей, узлов, изделий и систем транспортного | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | электрооборудования и автоматики электронных систем. | | |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Ответить на вопросы [ДИ, с.7] | | |
| Тема 1.2. Диагностические параметры. | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении технической диагностики электронных систем автомобилей; знать: диагностические параметры; - нормативные значения диагностических параметров. Формируемые компетенции: ПК 4.1, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Диагностические параметры. Основные понятия и определения. Основные положения и задачи технической диагностики. Диагностические параметры. Характеристика транспортного средства как объекта диагностирования. Характеристика транспортного средства как объекта диагностирования. Нормативные значения диагностических параметров. Контролепригодность систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики | | |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Выполнение реферата с презентацией: «Нормативные значения диагностических параметров». | | |
| Тема 1.3. Общие технические требования к проведению диагностических работ. Методы диагностирования. | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении технической диагностики электронных систем автомобилей; знать: требования к проведению технического диагностирования; - методы диагностирования электронных систем автомобиля. Формируемые компетенции: ПК 4.1, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Общие технические требования к проведению диагностических работ. Без разборный метод диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики | | |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Подготовить реферат с презентацией: «Методы диагностирования». | | |
| Раздел 2. Измерительные приборы | | 12 | |
| Тема 2.1. Измерение силы | В результате изучения темы обучающийся должен | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| постоянного тока. | <p>иметь практический опыт: в проведении измерения силы постоянного тока различными приборами;</p> <p>уметь: проводить измерение силы постоянного тока амперметром;</p> <p>знать: устройство амперметра постоянного тока;</p> <p>- устройство амперметра переменного тока.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>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</p> | | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Ответить на вопросы [ДИ, с.8]</p> | 2 | |
| <p>Тема 2.2. Измерение электрических напряжений.</p> | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении измерения электрических напряжении различными приборами;</p> <p>уметь: проводить измерение электрического напряжения и сопротивления электрическими приборами;</p> <p>знать: устройство амперметра постоянного тока;</p> <p>- устройство амперметра переменного тока;</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Измерение электрических напряжений. Приборы для измерения электрических сопротивлений</p> | | |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Ответить на вопросы [ДИ, с.8]</p> | 2 | |
| <p>Тема 2.3. Измерение сопротивлений</p> | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении измерения электрических сопротивлений различными приборами;</p> <p>уметь: проводить измерение сопротивлений с методом амперметра и вольтметра;</p> <p>знать: методы измерения сопротивлений;</p> <p>- модификацию метода амперметра и вольтметра.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|----|-----|
| | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>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>Самостоятельная работа</p> <p>Ответить на вопросы [ДИ, с.8]</p> | 2 | |
| Тема 2.4. Электронные измерительные приборы. | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в использовании электронных измерительных приборов в своей профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: собирать электрические цепи для измерения сопротивления;</p> <p>- измерять сопротивление приборами непосредственной оценки;</p> <p>знать: виды электронных измерительных приборов.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Электронные измерительные приборы. Структура электронных измерительных приборов. Электронные приборы бесконтактного измерения тока (токовые клещи). Амперметр на базе датчика Холла</p> <p>Осциллограф.</p> <p>Генераторы. Основные требования, предъявляемые к генераторам. Функциональная схема генератора</p> <p>Измерение частоты. Электронные вольтметры. Вольтметр переменного тока. Цифровой вольтметр постоянного тока. Многофункциональные электронные приборы (Мультиметр).</p> | 2 | 2-3 |
| | Практические занятия: | 4 | |
| | 1. Измерение электрических сопротивлений. | 2 | |
| | 2. Модификация метода амперметра и вольтметра | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Виды электронных измерительных приборов", "Модификация метода амперметра и вольтметра", " Принцип действия электронных измерительных приборов" | | |
| | Раздел 3. Диагностирование датчиков электронных систем автомобилей | 38 | |
| Тема 3.1. Понятие | В результате изучения темы обучающийся должен | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| «датчик». Классификация датчиков | <p>иметь практический опыт: в проведении диагностирования датчиков электронных систем автомобилей;</p> <p>уметь: диагностировать датчики электронных систем электронных датчиков;</p> <p>знать: виды датчиков;</p> <p>назначение датчиков давления, температуры, систем зажигания, фаз, расхода воздуха, температуры двигателя.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>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.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Классификация датчиков ", " Что такое «датчик» и для чего служит ".</p> | 2 | 2 |
| Тема 3.2. Датчики контрольных приборов | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении диагностирования датчиков контрольных приборов;</p> <p>уметь: диагностировать датчики контрольных приборов;</p> <p>знать: конструкции и назначение датчиков контрольных приборов.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Датчики контрольных приборов. Особенности конструкции и их назначение.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик температуры охлаждающей жидкости", "Датчик температуры наружного воздуха".</p> | 2 | 2 |
| Тема 3.3. Датчики аварийных режимов | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении диагностирования датчиков аварийных режимов;</p> <p>уметь: диагностировать датчики аварийных режимов</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>знать: конструкции и назначение датчиков аварийных режимов. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</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> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик систем зажигания", "Датчик аварийных режимов", "Датчик положения дроссельной заслонки".</p> | | |
| | | 4 | |
| | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностирования датчиков систем зажигания; уметь: диагностировать датчики систем зажигания; знать: конструкции и назначение датчиков систем зажигания Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</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 неверным показаниям датчика кислорода. Внешний осмотр датчика кислорода.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик массового расхода воздуха", "Датчик кислорода".</p> | 2 | 2 |
| Тема 3.4. Датчики систем зажигания | | 4 | |
| | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностирования датчиков комплексных электронных систем управления двигателем; уметь: определять состав и комплект оборудования, применяемого при диагностировании контрольных приборов; - проводить диагностирование датчика ОЖ;</p> | | |
| Тема 3.5. Датчики комплексных электронных систем управления двигателем | | | |

| | | | |
|---|---|------------|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> - проводить диагностирование датчика температуры наружного воздуха; - проводить диагностирование датчика положения дроссельной заслонки; - проводить диагностирование датчика массового расхода воздуха; - проводить диагностирование датчика кислорода; - проводить диагностирование датчиков положения коленчатого и распределительного валов; - проводить диагностирование датчиков неровной дороги; - осуществлять диагностику и калибровку датчика уровня топлива; <p>знать: конструкции и назначение датчиков систем зажигания. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Датчики комплексных электронных систем управления двигателем. Датчики комплексных электронных систем управления двигателем. Датчики расхода воздуха. Индукционные датчики углового положения и угловой скорости | | |
| | Практические занятия: | 28 | |
| | 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 | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | Выполнение рефератов и мультимедийных презентаций по темам: "Датчик положения коленчатого вала", "Датчик положения распределительного вала", "Датчик неровной дороги", "Калибровка датчика уровня топлива". | 2 | |
| | Раздел 4. Диагностика электронных систем автомобиля | 102 | |
| Тема 4.1. Батарейная система зажигания | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении технического обслуживания батарейных систем зажигания; уметь: обслуживать батарейные системы зажигания; | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|--|------------|
| | <p>знать: назначение и принципиальную схему батарейной системы зажигания Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Батарейная система зажигания. Схема и принцип работы батарейной системы зажигания</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство батарейной система зажигания". "Схема батарейной системы зажигания". "Для чего служит прерыватель-распределитель".</p> | | |
| | | 3 | |
| <p>Тема 4.2. Контактно-транзисторная система зажигания</p> | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в техническом обслуживании контактно-транзисторной системы зажигания; уметь: обслуживать контактно-транзисторные системы зажигания; знать: назначение и принципиальную схему контактно-транзисторной системы зажигания Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Контактно-транзисторная система зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство контактно-транзисторная система зажигания ", " Схема контактно-транзисторная система зажигания. ". " Детали контактно-транзисторная система зажигания."</p> | 2 | 2 |
| | | 3 | |
| | | 18 | 2-3 |
| | | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>-Бесконтактные системы зажигания.</p> | 2 |

| | | | |
|--|---|-----------|----------|
| | <p>Устройство бесконтактной системы зажигания. Датчик положения на эффекте Холла. Системы непосредственного зажигания.</p> <p>-Батарейная система зажигания</p> <p>-Контактно-транзисторная система зажигания</p> <p>-Бесконтактная система зажигания. Система непосредственного зажигания</p> | 2 | |
| | Практические занятия: | 10 | |
| | 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 | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 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 батареи. | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении технического обслуживания аккумуляторных батарей;</p> <p>уметь: проводить диагностирование аккумуляторных батарей;</p> <p>знать: устройство и принцип работы аккумуляторных батарей.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Аккумуляторные батареи: устройство, эксплуатация, принцип работы и схема</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Принцип работы и устройство аккумуляторных батарей ", " Схема аккумуляторных батарей. ". " Классификация аккумуляторных батарей."</p> | 2 | 2 |
| Тема 4.5. Трехфазные синхронные генераторы постоянного тока | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении технического обслуживания трехфазных синхронных генераторов постоянного тока;</p> | 4 | |

| | | | |
|--|---|---|------|
| | <p>уметь: диагностировать трехфазные синхронные генераторы постоянного тока;</p> <p>знать: устройство и принцип работы трехфазного синхронного генератора постоянного тока.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | | 2- 3 |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Трехфазные синхронные генераторы постоянного тока. Устройство и принцип работы трехфазного синхронного генератора постоянного тока</p> | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа</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 | |
| Тема 4.6. Диагностика системы пуска | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении диагностирования системы пуска;</p> <p>уметь: диагностировать и обслуживать аккумуляторные батареи;</p> <p>- диагностировать генераторы на стационарном стенде;</p> <p>знать: методы и средства диагностирования систем пуска.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 8 | 2-3 |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Диагностика системы пуска. Методы и средства диагностирования систем пуска.</p> | 2 | |
| | <p>Практические занятия:</p> | 6 | |
| | 18. Диагностика и обслуживание аккумуляторных батарей. | 2 | |
| | 19. Диагностика генераторов на стационарном стенде | 2 | |
| | 20. Диагностика генераторов на примере автомобиля ВАЗ-2171 | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Стенды для диагностики генераторов ", "Виды и основные характеристики стенда для диагностики генераторов ".</p> | 3 | |
| | | | |
| Тема 4.7. Стенды для диагностики генераторов | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в использовании стендов для диагностики генераторов;</p> <p>уметь: диагностировать системы пуска автомобиля;</p> | 8 | |

| | | | |
|--|---|----------|-----|
| | - диагностировать стартер на стационарном стенде; знать: методы и средства диагностирования генераторов; Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Стенды для диагностики генераторов. | | |
| | Практические занятия: | 4 | |
| | 21. Диагностика системы пуска автомобиля КАМАЗ-740 | 2 | |
| | 22. Диагностика стартера на стационарном стенде | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 3 | |
| | 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 | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в диагностировании электропроводки автомобилей; | 8 | 2-3 |
| | уметь: диагностировать системы пуска автомобиля; | | |
| | - диагностировать дефекта- падения напряжения; | | |
| | знать: методы и средства диагностирования электропроводки автомобилей. | | |
| | Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Диагностика электропроводки автомобилей. Методы и средства диагностирования электропроводки автомобилей | | |
| | Практические занятия: | | |
| 23. Диагностика дефекта - обрыв проводов. | 4 | | |
| 24. Диагностика дефекта - падения напряжения. | 4 | | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | Самостоятельная работа | | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Приборные панели ", "Виды приборных панелей ". "Диагностика приборных панелей". | 3 | |
| Тема 4.9. Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации; | 8 | |
| уметь: диагностировать системы световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с термомагнитными реле; | | | |
| - диагностировать системы световой сигнализации поворотов и аварийной | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | <p>сигнализации с бесконтактно-транзисторными реле поворотов; знать: методы и средства диагностирования систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | | 2-3 |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | | |
| | <p>Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации</p> | 4 | |
| | <p>Практические занятия:</p> | 4 | |
| | <p>25. Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с термомагнитными реле.</p> | 2 | |
| | <p>26. Диагностика систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации с бесконтактно-транзисторными реле поворотов.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа</p> | | |
| | <p>Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Виды электроусилителей руля ", "Диагностика электроусилителей руля ".</p> | 3 | |
| <p>Тема 4.10. Диагностика внешних световых приборов автомобиля</p> | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики внешних световых приборов автомобиля; уметь: диагностировать внешние световые приборы автомобиля; знать: методы и средства диагностирования систем световой сигнализации поворотов и аварийной сигнализации; Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> | | |
| | <p>Диагностика внешних световых приборов автомобиля. Порядок проверки технического состояния световых приборов</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа Ответить на вопросы [ДИ, с. 18]</p> | 3 | |
| <p>Тема 4.11. Стенды регулировки света фар</p> | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в использовании стендов для регулировки света фар; уметь: диагностировать фары дальнего-ближнего света с лампами накаливания и ксеноновыми лампами; знать: порядок регулировки света фар с помощью стендов. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 10 | 2-3 |

| | | | | |
|---|---|-----------|---|--|
| | | | | |
| | Содержание учебного материала: | 4 | | |
| | Стенды регулировки света фар | | | |
| | Практические занятия: | 6 | | |
| | 27. Диагностика фар дальнего-ближнего света с лампами накаливания. | 2 | | |
| | 28. Диагностика световых приборов фар дальнего-ближнего света с ксеноновыми лапами | 2 | | |
| | 29. Диагностика световых приборов на стенде регулировки света фар ОМА 684 А | 2 | | |
| | Самостоятельная работа | 3 | | |
| | Ответить на вопросы [ДИ, с. 18] | | | |
| Тема 4.12. Диагностика систем управления очистителей лобового и заднего стекол | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики систем управления очистителей лобового и заднего стекол; | 4 | 3 | |
| | уметь: диагностировать автоматическую систему очистки лобового стекла автомобиля ВАЗ 11176; | | | |
| | знать: методы и средства диагностирования систем управления очистителей лобового и заднего стекол. | | | |
| | Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | | | |
| | Содержание учебного материала: | 2 | | |
| | Диагностика систем управления очистителей лобового и заднего стекол | | | |
| | Практические занятия: | 2 | | |
| 30. Диагностика автоматической системы очистки лобового стекла автомобиля ВАЗ 11176 | 2 | | | |
| Самостоятельная работа | 3 | | | |
| Ответить на вопросы [ДИ, с. 18] | | | | |
| Тема 4.13. Диагностика вспомогательных средств и средств комфорта автомобиля | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики вспомогательных средств и средств комфорта автомобилей; | 14 | | |
| | уметь: диагностировать звуковой сигнал автомобиля ВАЗ 2170; | | | |
| | - диагностировать вентиляторы охлаждения двигателя; | | | |
| | - осуществлять поиск неисправностей стеклоподъемников; | | | |
| | - диагностировать климатическую систему ВАЗ 2170; | | | |
| | - диагностировать электропакет "Люкс" ВАЗ 2170; | | | |

| | | | |
|---|---|----|------|
| | <p>знать: методы и средства диагностирования вспомогательных средств и средств комфорта автомобиля.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Диагностика вспомогательных средств и средств комфорта автомобиля</p> <p>Практические занятия:</p> <p>31. Диагностика звукового сигнала автомобиля ВАЗ 2170.</p> <p>32. Диагностика вентиляторов охлаждения двигателя.</p> <p>33. Диагностика поиск неисправностей стеклоподъемников.</p> <p>34. Диагностика климатической системы ВАЗ 2170.</p> <p>35. Диагностика электропакета "Люкс"ВАЗ 2170.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Ответить на вопросы [ДИ, с. 18]</p> | | 2- 3 |
| | | 4 | |
| | | 10 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 3 | |
| | | | |
| Тема 4.14. Приборные панели | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в устранении неполадок при высвечивании их на приборной панели;</p> <p>уметь: выполнять техническое обслуживание приборной панели;</p> <p>знать: устройство и назначение приборной панели.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Приборные панели. Устройство приборной панели.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Ответить на вопросы [ДИ, с. 18]</p> | 4 | 2 |
| | | 4 | |
| | | 3 | |
| | | | |
| Тема 4.15. Приборные панели с бортовым компьютером | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении диагностики приборной панели с бортовым компьютером;</p> <p>уметь: диагностировать приборные панели первого поколения;</p> <p>знать: устройство и назначение приборной панели с бортовым компьютером.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Приборные панели с бортовым компьютером</p> <p>Практические занятия:</p> <p>36. Диагностика приборных панелей первого поколения</p> | 4 | 2- 3 |
| | | 2 | |
| | | 2 | |
| | | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Самостоятельная работа | 3 | |
| | Ответить на вопросы [ДИ, с. 19] | | |
| Тема 4.16. Виды электроусилителей руля | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении технического обслуживания электроусилителей руля; уметь: обслуживать электроусилители руля; знать: назначение и виды электроусилителей руля. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Виды электроусилителей руля. Устройство и принцип работы электроусилителя руля. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 3 | |
| | Ответить на вопросы [ДИ, с. 19] | | |
| Тема 4.17. Элементы электроусилителя руля | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении технического обслуживания электроусилителей руля; уметь: обслуживать электроусилители руля; знать: элементы электроусилителя руля. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Элементы электроусилителя руля | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Ответить на вопросы [ДИ, с. 19] | | |
| Раздел 5. Диагностика исполнительных устройств электронных систем управления двигателем | | 12 | |
| Тема 5.1. Исполнительные устройства электронных систем управления двигателем. Общие сведения. | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в эксплуатации исполнительных устройств электронных систем управления двигателем; уметь: обслуживать исполнительные устройства электронных систем управления двигателем; знать: назначение исполнительных устройств электронных систем управления двигателем. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Исполнительные устройства электронных систем управления | 2 | |

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

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

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

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

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | 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". | | |
| Тема 8.3. Диагностический разъем OBD-II. | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; уметь: проводить диагностирование с помощью диагностических сканеров; знать: структура программного обеспечения систем OBD-II. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: Диагностический разъем OBD-II. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по темам: " Назначение и принцип работы мотортесторов", Виды мотортесторов", " Диагностический комплекс КАД - 400", " Настройка и подключения диагностического комплекса КАД - 400". | | |
| Тема 8.4. Структура кодов ошибок | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; уметь: проверять бортовую диагностическую систему OBD-4 в испытательном ездовом цикле знать: структуру и значение кодов ошибки; Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 4 | 2-3 |
| | Содержание учебного материала: Структура кодов ошибок. Расшифровка кодов ошибок. | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | 45. Научиться проверять бортовую диагностическую систему OBD-4 в испытательном ездовом цикле | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по теме: "Структура кодов ошибок", "Структура программного обеспечения систем OBD-II". | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 8.5. Автомобильные диагностические сканеры. Общие сведения | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; уметь: проводить диагностирование с помощью диагностических сканеров; знать: устройство и принцип работы диагностических сканеров. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: Автомобильные диагностические сканеры. Общие сведения | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Автомобильные диагностические сканеры I". | | |
| | | | |
| Тема 8.6. Международный стандарт ISO 9141 | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью бортовых диагностических систем; уметь: диагностировать электрооборудования автомобилей сканером ДСТ-10; - диагностировать электрооборудование автомобилей сканером BARS; знать: основные положения международного стандарта ISO 9141; Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 6 | 3 |
| | Содержание учебного материала: Международный стандарт ISO 9141 | 2 | |
| | Практические занятия: | 4 | |
| | 46. Диагностика электрооборудования автомобилей сканером ДСТ-10 | 2 | |
| | 47. Диагностика электрооборудования автомобилей сканером BARS | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Международный стандарт ISO 9141". | | |
| | | | |
| Тема 8.7. Мультимарочные сканеры | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики электрооборудования автомобилей с помощью мультимарочных сканеров; уметь: диагностировать электрооборудование автомобилей мультимарочным автомобильным диагностическим комплексом Launchc; | 4 | |

| | | | |
|---|--|----------|---|
| | <p>знать: устройство и принцип работы мультимарочных сканеров. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | | 3 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Мультимарочные сканеры | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | 48. Диагностика электрооборудования автомобилей мультимарочным автомобильным диагностический комплексом Launchc. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по теме: " Мультимарочные сканеры ". | | |
| Тема 8.8. Мотортесторы. Общие сведения | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики двигателей автомобилей с помощью мотортесторов; уметь: диагностировать двигатели автомобилей с помощью мототесторов; знать: устройство и функциональное назначение мотортестора.. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Мотортесторы. Общие сведения | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Мотортесторы». | | |
| Тема 8.9. Диагностический комплекс КАД - 400 | <p>В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении диагностики с помощью комплекса КАД-400: уметь: настраивать, подключать и проводить диагностирование с помощью диагностического комплекса КАД – 400; знать: устройство и функциональное диагностического комплекса КАД-400. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 6 | 3 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Диагностический комплекс КАД - 400 | 2 | |
| | Практические занятия: | 4 | |
| | 49. Произвести настройку и подключение диагностического комплекса КАД - 400 | 2 | |
| | 50. Диагностика электрооборудования автомобиля ВАЗ - 2110 с помощью диагностического комплекса КАД - 400. | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Диагностический комплекс КАД – 400».</p> | 2 | |
| Раздел 9 Компьютерная диагностика | | 28 | |
| Тема 9.1. Компьютерная диагностика. Общие сведения | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении компьютерной диагностики электрооборудования автомобилей;</p> <p>уметь: проводить компьютерную диагностику электрооборудования автомобилей;</p> <p>знать: назначение и программное обеспечение компьютерной диагностики.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6.</p> | 2 | 2 |
| | <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Компьютерная диагностика. Общие сведения.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p>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".</p> | 5 | |
| | | | |
| Тема 9.2. Диагностические адаптеры интерфейс USB | <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>иметь практический опыт: в проведении компьютерной диагностики электрооборудования автомобилей;</p> <p>уметь: использовать программу «МОТРТЕСТЕР» для диагностирования электрооборудования автомобиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать электрооборудование автомобиля ВАЗ 2170 COM-адаптером; - диагностировать электрооборудование автомобиля ВАЗ 2170 USB-адаптером K-line; - диагностировать электрооборудование автомобиля ВАЗ 2170 беспроводным адаптером на чипе ELM327; - диагностировать и корректировать блок управления Январь 5; <p>знать: назначение диагностических адаптеров интерфейса USB.</p> | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Диагностические адаптеры интерфейс USB. Корректировка калибровочных таблиц. Перспективные диагностические системы | 2 | |
| | Самостоятельная работа 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". | 5 | |
| Тема 9.3 Диагностические адаптеры интерфейс RS-232C | В результате изучения темы обучающийся должен иметь практический опыт: в проведении компьютерной диагностики электрооборудования автомобилей; уметь: проводить компьютерную диагностику электрооборудования автомобилей; знать: назначение диагностических адаптеров интерфейса RS-232C. Формируемые компетенции: ПК 4.1 - ПК 4.3, ОК 2, ОК 4, ОК6. | 24 | 2 |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Диагностические адаптеры интерфейс RS-232C | 2 | |
| | Практические занятия: | 22 | |
| | 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 | |
| Самостоятельная работа | 4 | |
| 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". | | |
| Тематика ПП.04.01: -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 | 72 | |
| Максимальная учебная нагрузка | 375 | |
| 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, 2016.
2. Набоких, В.А. Электрооборудование автомобилей и тракторов, 2015.
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 Александра 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"> – Владение методиками 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; – обоснованность выполняемых действий по определению технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики. | <p>Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий № 1-56;</p> <p>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"> – сопоставление технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики с ... – определение причин поломки узлов и деталей 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. | <ul style="list-style-type: none"> – 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 | |

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - проектирование индивидуальной траектории профессионального развития | 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"> - определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности; - обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач; - осуществление оценки эффективности деятельности; - осуществление контроля качества деятельности | 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"> - владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор способов и средств осуществления деятельности с учетом определенных факторов; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации | 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 | <ul style="list-style-type: none"> - владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения | Экспертное наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, решения |

| | | |
|--|--|--|
| личностного развития | профессиональных задач, профессионального и личностного развития | профессиональных задач при освоении ОПОП |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> - владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - владение технологией работы с информационными источниками; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.) | <p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Портфолио</p> <p>Презентации</p> <p>Проекты</p> |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП</p> <p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | <ul style="list-style-type: none"> - осуществление соотнесения результатов выполненных заданий со стандартизированными нормами; - выполнение управленческих функций; - выполнение должностных обязанностей в рамках изучаемой специальности | <p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | <ul style="list-style-type: none"> - выявление трудностей при решении профессиональных задач и проблем личностного развития; - определение направлений самообразования; - организация самообразования (повышение квалификации) в соответствии с выбранными направлениями | <p>Тестирование</p> <p>Ролевые игры, тренинги</p> <p>Портфолио студента</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП</p> <p>Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>- анализ инноваций в сфере изучаемой профессии; - оценка эффективности инноваций в сфере профессиональной деятельности; - выбор технологии выполнения работ в соответствии с содержанием профессиональной деятельности</p> | <p>Реферат, презентация Исследовательская, творческая работа Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> |
|---|---|---|

Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

| Иметь практический опыт | Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению |
|---|--|
| <p>- определения технического состояния деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики</p> | <p>– 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 состояние узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики.</p> |
| <p>- анализа технического состояния и дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.</p> | <p>– сопоставление технического состояния узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики. – определение причин поломки узлов и деталей транспортного электрооборудования и автоматики</p> |
| <p>- прогнозирования технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.</p> | <p>– 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</p> |

Освоение умений и усвоение знаний:

| Освоенные умения, усвоенные знания | №№ заданий для проверки |
|--|-------------------------------|
| уметь: | |
| – 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 |
| знать: | |
| – 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 |