

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕДНЕПРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный цикл

Профессионального модуля 01

**Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств**

**МДК.01.05» Техническое обслуживание и ремонт
электрооборудования и электронных систем
автомобилей»**

по специальности 23.02.07.

**Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

«Рассмотрено»

На заседании ПЦК спец. дисциплин
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.
Председатель С.А.Новикова

«Утверждаю»
Директор СОГБПОУ «Верхнеднепровский
технологический техникум»
.....С.И. Журавлёва

Рабочая программа МДК.01.05. «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация- разработчик:

Смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждения «Верхнеднепровский технологический техникум»

Программу разработала:

Преподаватель: Новикова Светлана Анатольевна

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК.01.05. «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

знать:

классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; базовые схемы включения элементов электрооборудования; свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.

уметь:

выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств; осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.

1.3. Выпускник, освоивший программу СПО по специальности **23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»** должен обладать общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование общих компетенций
<i>ОК 1.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<i>ОК 2.</i>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<i>ОК 3.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<i>ОК 4.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<i>ОК 5.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<i>ОК 6.</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<i>ОК 7.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<i>ОК 8.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<i>ОК 9.</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>ОК 10.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
<i>ОК 11.</i>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ВД	Организация процесса по техническому обслуживанию и ремонту
	автомобиля
<i>ПК 5.1.</i>	Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля
<i>ПК 5.2.</i>	Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по

	техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
<i>ПК 5.3</i>	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
<i>ПК 5.4</i>	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 120 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов, включая:

обязательной нагрузки обучающегося - 120 часов;

из них; практических занятий – 72 часа;

лекций – 48 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности основам организации перевозок, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

В том числе профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных Двигателей.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2.	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3.	Проводить окраску автомобильных кузовов.
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лекций	48
практические занятия	72
самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

МДК.01.05. «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел №1.	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	120	
Тема1.1.	Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.	6	
	Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей.	2	
	Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.	2	
	Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.	2	
Тема 1.2.	Диагностика технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	4	

	Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	2	
	Основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами	2	
Тема 1.3	Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	4	
	Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики.	2	
	Методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей.	2	
Тема 1.4	Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту.	8	
	Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. формы и содержание учетной документации.	2	
	Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.	2	
	Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.	2	
	Оформление первичной документации для ремонта.	2	
Тема 1.5.	Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей.	6	

	Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей;	2	
	Признаки неисправностей оборудования, инструмента; способы проверки функциональности инструмента;	2	
	Назначение и принцип действия контрольно- измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно- измерительного инструмента.	2	
Тема 1.6.	Регламентные работы по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей.	8	
	Неисправности электрических и электронных систем автомобилей и способы их устранения.	2	
	Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.	2	
	Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.	2	
	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.	2	
Тема 1.7	Ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.	10	
	Определение состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.	2	
	Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля.	2	
	Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов	2	

	электрических и электронных систем.		
	Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.	2	
	Назначение и содержание каталогов деталей. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.	2	
Тема 1.8	Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.	2	
	Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.	2	
	Практические занятия	72	
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	6	
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	6	
	Проверка технического состояния систем зажигания.	6	
	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.	6	
	Проверка технического состояния осветительных приборов.	6	
	Проверка технического состояния световой сигнализации.	4	
	Снятие характеристик приборов систем зажигания.	4	
	Испытание стартера, снятие его характеристик	4	

	Определение неисправностей схем электрооборудования.	4	
	Устранение неисправностей схем электрооборудования.	4	
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	6	
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	6	
	Проверка технического состояния систем зажигания.	4	
	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.	6	
	Итого:	120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Устройство автомобилей» и «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»; лабораторий: «Двигатели внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Техническое обслуживание автомобилей», «Ремонт автомобилей»; слесарной, токарно-механической, кузнечно-сварочной, демонтажно-монтажной мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Устройство автомобилей:

рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- образцы деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры; принтер; сканер; проектор; плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

образцы деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; образцы инструментов, приспособлений;

- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры; принтер; сканер; проектор; плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Электрооборудование автомобилей:

рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся;

- стенды;

- комплект плакатов.

Техническое обслуживание автомобилей:

- рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся;

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; комплект инструментов, приспособлений;

комплект плакатов.

Ремонт автомобилей:

рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся; комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект плакатов.

реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в автотранспортных организациях.

Примечание [А1]: Нет конкретного оборудования и программных продуктов

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническое описание по компетенции WSR Специалист по мехатронным системам автомобиля (Ремонт и обслуживание легковых автомобилей)
2. *Виноградов В.М., Бухтеева И.В., Редин В.Н.* Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. — М.: Академия, 2011.
3. *Власов В.М., Жанказиев С.В., Круглов С.М.* Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. — М.: Академия, 2010.
4. *Карагодин В.И., Митрохин Н.Н.* Ремонт автомобилей. — М.: Мастерство, 2011.
5. *Кириченко Н.Б.* Автомобильные эксплуатационные материалы. — М.: Академия, 2011.
6. *Петросов В.В.* Ремонт автомобилей и двигателей. — М.: Академия, 2011.
7. *Пихальский А.П.* Устройство автомобилей. — М.: Академия, 2010.
8. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

автомобильного транспорта, утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984.

9. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей. — М.: Форум, 2011.

10. Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей. — М.: Форум, 2010.

Дополнительные источники:

1. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник. — М.: Академия, 2006. - 240 с

2. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей. — М.: Машиностроение, 2013.

3. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания. — М.: Высшая школа, 2012.

4. Ютт В.Е. Электрооборудование автомобилей : учебник / В.Е. Ютт. - М. : Горячая линия - Телеком, 2009. - 440 с.

5. Ютт В.Е. Электронные системы управления ДВС и методы их диагностирования : учеб. пособие / В.Е. Ютт, Г.Е. Рузавин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2007. - 104 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для обучающихся об автомобиле [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kardan-m.narod.ru/>

2. Технические характеристики автомобилей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.autonet.ru/>

3. Школа ремонта: статьи, советы и рекомендации по ремонту и обслуживанию автомобилей своими руками [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.avtorem.info/>

4.3 Перечень обучающих, контролирующих компьютерных программ, диафильмов, кино- и телефильмов, мультимедиа и т.п.

1) диафильмы, кино- и телефильмы с применением мультимедийного оборудования

2) мультимедийное оборудование для чтения лекций-презент

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторных работ и практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах колледжа и на автотранспортных предприятиях города Москвы и Московской области.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение программ общепрофессиональных дисциплин или изучается параллельно:

- ОП.01. Инженерная графика;
- ОП.02. Техническая механика;
- ОП.03. Электротехника и электроника;
- ОП.04. Материаловедение;
- ОП.05. Метрология, стандартизация, сертификация.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» и специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты — преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера: наличие 5-6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	-соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; -демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем; -выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей; - подбор технологического оборудования, технологической оснастки: приспособлений и инструментов для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	Текущий контроль: - оценка лабораторных и практических работ; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта.
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	- качество анализа технического контроля автотранспорта; - демонстрация качества анализа технической документации; -проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.	Текущий контроль: - оценка лабораторных и практических работ; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	- демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; - определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей.	Текущий контроль: - оценка лабораторных и практических работ; - зачеты по производственной практике; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта.
---	---	---

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических и лабораторных работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик; - профориентационное тестирование.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ - наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических и лабораторных

оценивать их эффективность и качество	ремонта автомобилей; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики.	работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических и лабораторных работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	- выполнение заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях,

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90÷100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70÷79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
дисциплины МДК.01.05 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и
электронных систем автомобилей»

№ занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Наглядные пособия	Задание на дом	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6
	Раздел №1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.			Виноградов В.М.	
	Тема1.1. Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.				
1-2	Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
3-4	Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
5-6	Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2

	приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.				
	Тема 1.2. Диагностика технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.				
7-8	Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
9-10	Основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	Тема 1.3. Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.				

11-12	Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
13-14	Методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	Тема 1.4. Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту.				
15-16	Назначение и взаимодействие узлов и элементов электрических и электронных систем. формы и содержание учетной документации.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	
17-18	Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
19-20	Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
21-22	Оформление первичной	Лекция	Дидактический	Виноградов	2

	документации для ремонта.		материал	В.М.	
	Тема 1.5. Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей.				
23-24	Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей;	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
25-26	Признаки неисправностей оборудования, инструмента; способы проверки функциональности инструмента;	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
27-28	Назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	Тема 1.6. Регламентные работы по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей.				
29-30	Неисправности	Лекция	Дидактический	Виноградов	2

	электрических и электронных систем автомобилей и способы их устранения.		материал	В.М.	
31-32	Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
33-34	Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
35-36	Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	Тема 1.7. Ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.				
37-38	Определение состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
39-40	Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
41-42	Технологические процессы разборки-сборки	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2

	электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.				
43-44	Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
45-46	Назначение и содержание каталогов деталей. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	Тема 1.8. Регулировка, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.				
47-48	Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	Практические занятия:				72
49-54	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
55-60	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6

61-66	Проверка технического состояния систем зажигания.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
67-72	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
73-78	Проверка технического состояния осветительных приборов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
79-82	Проверка технического состояния световой сигнализации.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
83-86	Снятие характеристик приборов систем зажигания.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
87-90	Испытание стартера, снятие его характеристик	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
91-94	Определение неисправностей схем электрооборудования.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
95-98	Устранение неисправностей схем электрооборудования.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
99-104	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
105-110	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
111-114	Проверка технического состояния систем зажигания.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
115-120	Проверка технического	Самостоятельная	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6

	состояния контрольно-измерительных приборов.	ная работа			
	Итого:				120
	Дифференцированный зачет				

Вопросы к зачёту

Основные направления внедрения электронных устройств на автомобиле.

1. Классификация современных автомобильных генераторов.
2. Бесщёточные генераторы (индукторные, с укороченными полюсами).
3. Особенности эксплуатации современных генераторных установок.
4. Контактнo-транзисторные регуляторы напряжения.
5. Бесконтактные регуляторы напряжения.
6. Проверка бесконтактных регуляторов напряжения.
7. Необслуживаемые и малообслуживаемые аккумуляторные батареи.
8. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей.
9. Стартеры со встроенными редукторами и постоянными магнитами.
10. Классификация систем зажигания.
11. Контактнo-транзисторные системы зажигания.
12. Контактнo-тиристорные системы зажигания.
13. Бесконтактные системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии (магнитоэлектрические датчики).
14. Бесконтактные системы зажигания с регулируемым временем накопления энергии (датчики Холла).
15. Системы зажигания с электронными регуляторами угла опережения зажигания (системы зажигания II, III, IV поколения).
16. Электронные системы автоматического управления двигателем.
17. Электронные системы управления топливоподачей бензиновых двигателей.
18. Карбюраторы с электронным управлением.
19. Электронные системы впрыскивания топлива.
20. Способы организации впрыска топлива.
21. Электронные системы распределённого впрыска топлива.
22. Электронные системы центрального впрыска топлива.
23. Электронные системы непосредственного впрыска в цилиндры двигателя.
24. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода.
25. Комплексные системы управления двигателем.
26. Основные компоненты ЭСАУ двигателем.
27. Электронное управление подвеской.

28. Электронные антиблокировочные системы.
29. Электронное управление положением фар.
30. Автоматическое управление стеклоочистителем.
31. Автоматическая блокировка дверей.

Вопросы к зачёту

Основные направления внедрения электронных устройств на автомобиле.

1. Классификация современных автомобильных генераторов.
2. Бесщёточные генераторы (индукторные, с укороченными полюсами).
3. Особенности эксплуатации современных генераторных установок.
4. Контактно-транзисторные регуляторы напряжения.
5. Бесконтактные регуляторы напряжения.
6. Проверка бесконтактных регуляторов напряжения.
7. Необслуживаемые и малообслуживаемые аккумуляторные батареи.
8. Конструкция и принцип действия электростартеров современных автомобилей.
9. Стартеры со встроенными редукторами и постоянными магнитами.
10. Классификация систем зажигания.
11. Контактно-транзисторные системы зажигания.
12. Контактно-тиристорные системы зажигания.
13. Бесконтактные системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии (магнитоэлектрические датчики).
14. Бесконтактные системы зажигания с регулируемым временем накопления энергии (датчики Холла).
15. Системы зажигания с электронными регуляторами угла опережения зажигания (системы зажигания II, III, IV поколения).
16. Электронные системы автоматического управления двигателем.
17. Электронные системы управления топливоподачей бензиновых двигателей.
18. Карбюраторы с электронным управлением.
19. Электронные системы впрыскивания топлива.
20. Способы организации впрыска топлива.
21. Электронные системы распределённого впрыска топлива.

22. Электронные системы центрального впрыска топлива.
23. Электронные системы непосредственного впрыска в цилиндры двигателя.
24. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода.
25. Комплексные системы управления двигателем.
26. Основные компоненты ЭСАУ двигателем.
27. Электронное управление подвеской.
28. Электронные антиблокировочные системы.
29. Электронное управление положением фар.
30. Автоматическое управление стеклоочистителем.
31. Автоматическая блокировка дверей.