

РЕГ. НОМЕР № 382
ДАТА «27» 01 2023

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией

проф. техн. дисц.

Протокол № 4 от
«30» августа 2021 г.

Председатель цикловой
комиссии

/В.А. Александрова/

УТВЕРЖДАЮ

Старший методист:

М.И. Безрученко/

/М.И. Безрученко/
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «Электронные системы транспортного электрооборудования»

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

Разработчик: Щербинина Е.А.,
преподаватель ГБПОУ «Ржевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электронные системы транспортного электрооборудования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности СПО 23.02.05. «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина рассматривает общие вопросы и сведения об электрооборудовании транспортных и транспортно-технологических машин, связанные с назначением, устройством, принципами действия электронных устройств и узлов автомобиля.

В состав дисциплины входят такие разделы как:

- система энергоснабжения;
- система зажигания;
- система пуска двигателя;
- электронные системы управления двигателем;
- организация силовой проводки автомобиля;
- вспомогательное электрооборудование;
- информационно-диагностическая система.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать нормативно-технические документы, другую специальную литературу и документацию для оценки технического состояния и устранения выявленных неисправностей в электрооборудовании автомобилей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные требования к электронным системам автомобилей;
- устройства, правила технического обслуживания и ремонта электронных систем современных и перспективных автомобилей;
- нормативы и методы измерения параметров электрооборудования автомобиля, определяющих его надежность и безопасность;
- перспективы расширения использования электронных приборов и систем взаимодействия автомобиля и внешней среды;
- устройство и работу основных систем современных и перспективных автомобилей.

Результаты освоения дисциплины:

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, а также личностные результаты реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»

Код	Наименование результата обучения
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, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.
ПК 1.2	Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.
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.

ЛР	Наименование результата обучения
ЛР 16	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми проектно мыслящий.
ЛР 17	Приобретение обучающимся навыков оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основе поступающей информации и данных.
ЛР 21	Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.
ЛР 22	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 23	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
ЛР 24	Приобретение обучающимся опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
ЛР 25	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 26	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.
ЛР 27	Ценностное отношение обучающихся к культуре, искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР 28	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 33	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий применяемых в различных отраслях.
ЛР 34	Демонстрировать полученные знания на практике
ЛР 35	Проявлять инициативу и заинтересовать в решении профессиональных задач.
ЛР 36	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 37	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 38	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ЛР 39	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 147 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;
самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>147</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>98</i>
В том числе:	
лабораторные занятия	<i>18</i>
практические занятия	<i>12</i>
контрольная работа	–
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	–
Самостоятельная работа (всего)	<i>49</i>
В том числе:	
Составление конспекта Написание реферата Изображение электрических схем, транспортного электрооборудования Работа с учебной и специальной технической литературой	<i>18</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Вид занятия	ЛР
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение				
Тема 1.1. Основные направления внедрения электронных систем в автомобиле	Содержание учебного материала 1 Введение: развитие и применение электроники и микропроцессорной техники в узлах и агрегатах автомобиля. Самостоятельная работа обучающихся: написание реферата по темам: «Номинальные параметры, условные обозначения изделий электрооборудования отечественных и импортных производителей электронных систем.» составление конспекта по теме: «Требования к техническому обслуживанию электронных устройств автомобиля.»	7 2 5	 Лекция	 17; 22; 33-36 16-17; 22-28; 33-39
Раздел 2. Система электроснабжения				
Тема 2.1. Стартерные аккумуляторные батареи	Содержание учебного материала 2 Аккумуляторные батареи: общие сведения, протекающие физико-химические процессы в свинцово-кислотном аккумуляторе. 3 Устройство, характеристики и параметры АКБ: назначение, устройство, принцип работы АКБ, условия эксплуатации АКБ, требования к эксплуатации. 4 ПЗ 1 Эксплуатация, методы зарядки и хранение АКБ. 5 ПЗ 2 Неисправности АКБ. Самостоятельная работа обучающихся составление конспекта по темам: « Кальциевые, гибридные, щелочные, литий-ионные аккумуляторные батареи, их характеристики.» «Недостатки обычных стартерных аккумуляторных батарей»	12 2 2 2 2 4	 Лекция Комбин. ур. Лаб. работа Прак. раб.	 17; 22; 33-36 16-17; 22-28; 33-39 16-17; 23-26; 33-39 16-17; 22-27; 33-39 16-17; 22-28; 33-39
Тема 2.2. Генераторные установки				
6	Классификация современных автомобильных генераторов: тенденции развития генераторов, устройство и принцип действия генераторов переменного тока, основные характеристики генераторов.	2	Лекция	17; 22; 33-36
7	Бесщеточные (бесконтактные) электромагнитные генераторы: особенности бесконтактных генераторов и их преимущества, устройство индукторных генераторов и генераторов с укороченными полюсами.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-28; 33-39
8	Выпрямители синусоидального тока: общие сведения о диодах, принцип работы выпрямительного блока, виды выпрямительных блоков генератора, ВАх выпрямительного блока.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-28; 33-39
9	Классификация регуляторов напряжения: основы процесса автоматического регулирования напряжения, регулирование напряжения генератора электромагнитным регулятором, реле-регулятор РР380.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-28; 33-39
10	Контактно-транзисторные регуляторы напряжения: особенности и преимущества	2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39

	контактно-транзисторных РН, схема РН, принцип работы контактно-транзисторных РН.				
11	ПЗ 3 Техническое обслуживание контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения.	2	Прак. раб.	16-17; 22-27; 33-39	
12	ПЗ 4 Электронные (транзисторные и тиристорные) регуляторы напряжения.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
13	ПЗ 5 Техническая эксплуатация системы электроснабжения. Методы диагностирования.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
	Самостоятельная работа обучающихся составление конспекта по темам: «Характеристики генераторов переменного тока.» «Неисправности генераторных установок»; «Электрические схемы генераторных установок отечественного и зарубежного производства, их взаимозаменяемость.» Написание доклада по темам: «Генераторные установки спецтранспорта и транспортно-технологических машин.»; «Перспективы развития генераторных установок.»	10		16-17; 22-28; 33-39	
Раздел 3.					
Системы зажигания					
Тема 3.1.		24			
Системы зажигания		2	Лекция	17; 22; 33-36	
14	Классификация батарейных систем зажигания. Классическая батарейная система зажигания. Назначение и принцип работы системы зажигания. Требования к системам зажигания.	2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39	
15	Контактно-транзисторные системы зажигания: принципиальная схема КТСЗ и ее особенности, особенности рабочего процесса транзисторной системы зажигания.	2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39	
16	Бесконтактные системы зажигания. преимущества БСЗ перед КТСЗ, схема и принцип работы БСЗ, принципы построения узлов БСЗ для автомобильных ДВС.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
17	ПЗ 6 Устройство и работа прерывателя-распределителя.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
18	ПЗ 7 Регулирование угла опережения зажигания.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
19	Электронные коммутаторы: устройство коммутатора, классификация транзисторных коммутаторов, назначение коммутатора в БСЗ, диагностирование коммутатора.	2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39	
20	ПЗ 8 Электронные датчики углового положения валов двигателя.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
21	ПЗ 9 Техническое обслуживание бесконтактной системы зажигания.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39	
22	ПЗ 10 Техническое обслуживание электронных систем зажигания.	2	Прак. раб.	16-17; 22-27; 33-39	
	Самостоятельная работа обучающихся составление конспекта по теме: «Типы катушек зажигания.»; «Недостатки механических систем зажигания.» написание доклада по теме: «Управление временем накопления энергии в катушке зажигания.»	6		16-17; 22-28; 33-39	
Тема 3.2.		10			
Искровые свечи зажигания		2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39	
23	Искровые свечи зажигания: устройство и назначение свеч зажигания, их параметры и характеристики. Процессы, протекающие на свечах. Неисправности свеч зажигания.	2	Прак. раб.	16-17; 22-27; 33-39	
24	ПЗ 11 Определение неисправностей свечей зажигания.	2	Прак. раб.	16-17; 22-28; 33-39	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта по темам: «Виды свечей зажигания»; «Диагностирование систем	6			

	засижения»; «Схемы включения свечей накапливания дизельных двигателей зарубежных производителей».			
Раздел 4. Системы пуска двигателей				
Тема 4.1. Назначение и общее устройство электростартерной системы пуска.	Содержание учебного материала	14		
	25 Устройство и принцип действия стартера: особенности стартерных электродвигателей, конструкция, привод стартера.	2	Лекция	17; 22; 33-36
	26 ПЗ 12 Схемы включения и управления стартера.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39
	27 Анализ работы электростартерного пуска: момент трения, три стадии электростартерного пуска, зависимость момента сопротивления двигателя от частоты вращения, минимальные пусковые частоты вращения карбюраторных двигателей.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-27; 33-39
	28 Стартеры со встроенными редукторами и постоянными магнитами: устройство стартера с редуктором внутреннего зацепления, устройство стартера с планетарным редуктором и возбуждением от постоянных магнитов.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-28; 33-39
	29 Устранение неисправностей системы пуска двигателя: виды неисправностей системы пуска, операции по техническому обслуживанию системы пуска.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-27; 33-39
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта по темам: «Правила эксплуатации и обслуживание стартеров.»; «Средства для облегчения запуска двигателей при низких температурах.»	4		16-17; 22-28; 33-39
Раздел 5. Электронные системы управления двигателем				
Тема 5.1. Автоматическое управление топливной подачей	Содержание учебного материала	12		
	30 Электронное управление двигателем: электронные системы управления топливной подачей бензиновых двигателей, карбюраторы с электронным управлением, экономайзер принудительного холостого хода с электронным управлением.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-28; 33-39
	31 Основные компоненты электронного ЭСУ двигателя: электробензонасосы, электроуправляемые форсунки, исполнительные механизмы управления частотой вращения коленчатого вала на холостом ходу.	2	Комбин. ур.	16-17; 23-26; 33-39
	32 Датчики для определения нагрузки двигателя: датчик абсолютного давления, датчик массового расхода воздуха, принцип работы датчиков и их устройство.	2	Комбин. ур.	16-17; 22-28; 33-39
	33 ПЗ 13 Техническое обслуживание электронных систем топливной подачи.	2	Лаб. работа	16-17; 23-26; 33-39
	34 Комплексные системы управления двигателем: комплексные системы управления зажиганием, система управления впрыскиванием топлива, принцип действия комплексных систем.	2	Лекция	16-17; 22-27; 33-39
	Самостоятельная работа обучающихся написание реферата по теме: «Электронные системы управления топливной подачей дизелей.»	2		16-17; 22-28; 33-39

Раздел 6. Организация силовой проводки автомобиля	Тема 6.1. Организация силовой проводки автомобиля	Содержание учебного материала		8				
		35	Принципы построения силовой питающей проводки автомобиля, система предохранителей; однопроводная схема, особенности электропроводки большегрузных автомобилей, мультиплексная проводка, устройство монтажного блока.			2	Лекция	17; 22; 33-36
		36	Система заземления и шумоподавления: схемы электропроводки автомобилей семейства ВАЗ, причины появления статического заряда, способы заземления автомобиля, устранение неисправности токопроводящих элементов.			2	Комбин.ур.	16-17; 23-26; 33-39
		Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта по темам: «Чтение электрической схемы проводки отечественных автомобилей.»; «Потери энергии в проводке и методы энергосбережения.»				4		16-17; 22-28; 33-39
Раздел 7. Вспомогательное электрооборудование	Тема 7.1. Вспомогательное электрооборудование	Содержание учебного материала		16				
		37	Контрольно-измерительные приборы и устройства. Приборная панель автомобиля и системы контрольных и аварийных датчиков, бортовая система контроля.			2	Лекция	17; 22; 33-36
		38	Стеклоочиститель и омыватель лобового стекла. Кинематика стеклоочистителя. Схема управления стеклоочистителем, электрический двигатель стеклоочистителя и принцип его работы.			2	Комбин.ур.	16-17; 23-26; 33-39
		39	Система освещения и сигнализации: основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации, классификация систем освещения, указатели поворотов и боковых повторителей, аварийная сигнализация, габаритные огни.			2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39
40	ПЗ 14 Техническое обслуживание системы освещения.	2	Практ. раб.	16-17; 22-27; 33-39				
41	Головные фары: конструкция современных головных фар, схемы включения ламп головных фар и параметров освещения, общие сведения о противотуманных фарах.	2	Комбин.ур.	16-17; 22-28; 33-39				
42	Система вентиляции, отопление и кондиционирования салона автомобиля: электродвигатели для привода вентиляционных и отопительных установок, устройство электродвигателя с возбуждением от постоянных магнитов для отопителей.	2	Комбин.ур.	16-17; 23-26; 33-39				
		Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта по теме: «Система габаритных огней, освещения салона и подсветки номера.»; «Система охлаждения двигателя.»		4		16-17; 22-28; 33-39		

Раздел 8. Информационно-диагностическая система Тема 8.1. Контрольно-измерительные приборы	Содержание учебного материала			18					
	43	Приборы измерения давления и разрежения: манометр непосредственного действия, эконометр, принцип действия измерительных приборов.	Комбин. ур.				16-17; 23-26; 33-39		
	44	Приборы измерения температуры: датчик термометаллического импульсного термометра, терморезисторный датчик температуры, датчик сигнализатора аварийной температуры, принцип работы датчиков измерения температуры.	Комбин. ур.				16-17; 22-28; 33-39		
	45	Приборы контроля зарядного резисма: амперметр электромагнитной системы, амперметр магнитоэлектрической системы, принцип действия амперметров.	Лекция				17; 22; 33-36		
	46	Приборы контроля резисма движения и частоты вращения коленчатого вала ДВС: индуктивный преобразователь, ЭС спидометра с электроприводом, ЭС тахометра с электроприводом.	Комбин. ур.				16-17; 23-26; 33-39		
	47	Приборы измерения уровня топлива: электромагнитный указатель уровня топлива, конструкция логометрического указателя топлива, принцип действия указателей.	Комбин. ур.				16-17; 23-26; 33-39		
	48	ПЗ 15 Система встроенных датчиков.	Прак. раб.				16-17; 22-27; 33-39		
	49	Маршрутные компьютеры: структурная схема МК для моделей семейства ВАЗ, назначение и принцип работы компьютеров. Дифференцированный зачет.	Комбин. ур.				16-17; 22-28; 33-39		
	Самостоятельная работа обучающихся написание реферата по темам: «Панели приборов.»; «Автомобильные навигационные системы.»						4		16-17; 22-28; 33-39
	Всего:						147		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника»;

лаборатории «Электроэнергетических систем транспортного электрооборудования».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы для обучающихся в количестве 12 шт;
- стулья для обучающихся в количестве 24 шт;
- рабочий стол и стул в 1 экземпляре для преподавателя;
- доска классная;
- комплект наглядной документации в виде плакатов – 10 шт;
- учебная литература в количестве 5 шт.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие столы для обучающихся в количестве 10 шт;
- стулья для обучающихся в количестве 16 шт;

Технические средства обучения:

- Мультиметр в количестве 4 шт;
- Стенды для технического обслуживания транспортного электрооборудования и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ю.Л. Тимофеев «Электрооборудование автомобилей. Устранение и предупреждение неисправностей» – М: Транспорт, 2019г.
2. В.Е. Ютт «Электрооборудование автомобилей» – М: Горячая линия – Телеком 2019г.

Дополнительные источники:

1. В.А. Набоких «Системы электроники и автоматики автомобилей» – М: Горячая линия – Телеком, 2020г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативно-технические документы, другую специальную литературу и документацию для оценки технического состояния и устранения выявленных неисправностей в электрооборудовании автомобилей. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования к электронным системам автомобилей; - устройства, правила технического обслуживания и ремонта электронных систем современных и перспективных автомобилей; - нормативы и методы измерения параметров электрооборудования автомобиля, определяющих его надежность и безопасность; - перспективы расширения использования электронных приборов и систем взаимодействия автомобиля и внешней среды; - устройство и работу основных систем современных и перспективных автомобилей. 	<p>Оценка выполнения практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Эксплуатация, методы зарядки и хранение АКБ»; - «Неисправности АКБ»; - «Техническое обслуживание контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения.» - «Электронные (транзисторные и тиристорные) регуляторы напряжения»; - «Техническая эксплуатация системы электроснабжения. Методы диагностирования» - «Устройство и работа прерывателя-распределителя»; - «Регулирование угла опережения зажигания»; - «Электронные датчики углового положения валов двигателя» - «Техническое обслуживание бесконтактной системы зажигания»; - «Техническое обслуживание электронных систем зажигания» - «Определение неисправностей свечей зажигания»; - «Схемы включения и управления стартера» - «Техническое обслуживание электронных систем топливоподачи»; - «Техническое обслуживание системы освещения»; - «Система встроенных датчиков». <p>Оценка результатов самостоятельной работы;</p> <p>Оценка устного и письменного опроса.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.