

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Электрооборудование автомобильного транспорта
ОП.12	Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Электрооборудование автомобильного транспорта

для специальности

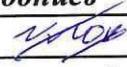
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

Екатеринбург 2020

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал:	Преподаватель	Потетня К.М. 	13 ЯНВ 2020
Согласовано:	Председатель предметно-цикловой комиссии факультета СПО	Пономарева М.А. 	13 ЯНВ 2020
Согласовано с работодателем:	Генеральный директор АО «Б-Истокское РТПС»	Гладков А.Б. 	13 ЯНВ 2020



Лист изменений

Внесены следующие изменения:

2020 г.

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок) в рабочих программах учебных дисциплин и модулей: пункт 3.2
2	Реализация дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на основании приказа Министерства науки и высшего образования РФ №397 от 14.03.2020 в период распространения корона вирусной инфекции (распоряжение ректора №16 от 20.03.2020 «О дистанционном образовательном обучении в Уральском ГАУ»)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «27» апреля 2020 г., протокол № 08.

«27» апреля 2020 г.

2021 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлены минимальные требования к материально-техническому обеспечению
2	Обновлён тематический план учебной дисциплины
3	Обновлён фонд оценочных средств
4	Включены новые активные и интерактивные методы обучения
5	Скорректированы формы проверки самостоятельной работы обучающихся

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «25» марта 2021 г., протокол № 6

«25» марта 2021 г.

2022 г.

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «17» февраля 2022 г., протокол № 06.

«17» февраля 2022 г.

2023 г.

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «15» февраля 2023 г., протокол № 05.

«15» февраля 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта(базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Электрооборудование автомобильного транспорта

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электрооборудование автомобильного транспорта является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта(базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины Электрооборудование автомобильного транспорта может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к группе профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Определять и устранять неисправности с применением современных диагностических стендов и оборудования;
- Организовывать и контролировать технологический процесс ТО и ТР электрооборудования автомобилей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Основные направления и перспективы развития электрооборудования;
- Устройство, принцип действия, работу наиболее распространенных приборо-в систем;
- Характерные неисправности, причины их возникновения и признаки неисправностей;
- Современные методы диагностики;
- Устройство и работу современных стендов диагностирования;
- ГОСТы и ТУ, приборы электрооборудования;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: заочное

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12; самостоятельной работы обучающегося 81 часов.

1.5 Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ. Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

заочное на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
В том числе:	
Практические занятия (ПЗ)	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	81
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	81
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета 7-м семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины заочное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I Система электроснабжения		21\24	
Введение Тема 1.1 Конструкция современных аккумуляторных батарей Тема 1.2 Основные характеристики аккумуляторных батарей. Методы заряда аккумуляторных батарей	Содержание учебного материала Цель и содержание изучаемой дисциплины. Назначение общая характеристика электрооборудования автомобиля. Классификация электрооборудования автомобиля по функциональным признакам и целевому назначению систем. Краткая характеристика. Общие тенденции развития и совершенствования электрооборудования автомобилей. Назначение и принцип действия аккумуляторных батарей. Требования, предъявляемые к аккумуляторным батареям. Конструктивные особенности современных аккумуляторных батарей. Применение аккумуляторных батарей. ГОСТ на стартерные аккумуляторные батареи.	2	1,2
	Самостоятельная работа студентов Размещение и крепление аккумуляторных батарей на автомобилях Основные характеристики аккумуляторных батарей. Основные факторы, влияющие на характеристики. Методы заряда аккумуляторных батарей. Преимущества и недостатки методов. Типы зарядных устройств.	4	3
Тема 1.3 Техническая эксплуатация, техническое обслуживание и	Самостоятельная работа студентов 1 Основные процессы, ограничивающие срок службы аккумуляторных батарей. Основные отказы и неисправности батарей. Регламентные работы по ТО и ТР батарей. Диагностирование и предупреждение неисправностей.	4	3

текущий ремонт аккумуляторных батарей и диагностирование	Практическая работа №1 Проверка технического состояния аккумуляторной батареи	1	2
	Практическая работа №2 Контроль и снятие характеристик генератора переменного тока		
	Практическая работа №3 Проверка технического состояния узлов генератора.		
	Самостоятельная работа студентов 2 Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации. Уход за батареями в эксплуатации	4	3
Тема 1.4 Конструкция современных генераторов переменного тока	Самостоятельная работа студентов 1 Условия и требования, предъявляемые к генераторным установкам. Конструктивные особенности современных генераторов. Принципиальные схемы генераторов.	4	3
Тема 1.5 Основные характеристики генераторов	Самостоятельная работа студентов 2 Основные особенности конструкции генераторов зарубежного производства	2	3
Тема 1.6 Техническая эксплуатация, ТО и ТР, диагностика генераторных установок	Самостоятельная работа студентов 1 Основные неисправности генераторных установок. Регламентные работы по ТО и ТР генераторных установок. Диагностирование и предупреждение неисправностей.	4	3
	Самостоятельная работа студентов 2 Замена типа генераторной установки на автомобиле	2	3
Раздел 2 Системы зажигания		2(1)12	
Тема 2.1 Классификация, требования к системам зажигания, основные параметры Тема 2.2 Приборы системы зажигания и их характеристики	Содержание учебного материала Классификация систем зажигания и предъявляемые к ним требования. Контактная система зажигания и принцип ее работы. Свечи зажигания, их конструкция, маркировка. Электрические и тепловые характеристики. Конструкция катушки зажигания и ее элементов. конструкция прерывателя-распределителя и его основных узлов: прерывательного механизма, распределителя тока высокого напряжения и автоматов опережения зажигания.	2	1,2
	Самостоятельная работа студентов Особенности рабочего процесса транзисторной системы зажигания	4	3
Тема 2.3 Электронные системы зажигания (бесконтактно-транзисторная и с датчиком Холла) Тема 2.4 Техническая эксплуатация, ТО и ТР, диагностирование систем зажигания	Самостоятельная работа студентов 1 Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания. Принципиальная схема системы зажигания с датчиком Холла. Операции технического обслуживания и текущего ремонта системы зажигания, рекомендации по их выполнению. Основные отказы и неисправности систем.	4	2
	Проверка технического состояния, испытание и регулировка систем зажигания. Оборудование, применяемое при диагностировании		
	Практическая работа №4 Проверка приборов контактно-транзисторной системы зажигания. Практическая работа №5 Проверка технического состояния приборов и аппаратов бесконтактных систем зажигания.	1	2
	Самостоятельная работа студентов 2 Принципы построения узлов бесконтактных систем зажигания для автомобильных ДВС	4	3

Раздел 3 Система пуска		0\2\12	
Тема 3.1 Конструкция современных электростартеров. Тема 3.2 Электромеханическая характеристика стартерного электродвигателя и анализ работы электропусковых систем	Самостоятельная работа студентов 1 Назначение и основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Условия пуска ДВС. Конструкция и принцип действия электростартеров. Электромеханические характеристики стартерного электростартерного пуска. Анализ работы системы электростартерного пуска. Факторы, влияющие на характеристики стартера. Технические характеристики стартеров.	4	3
	Самостоятельная работа студентов 2 Основные особенности конструкции электростартеров зарубежного производства	4	3
Тема 3.3 Техническая эксплуатация, ТО и ТР системы электропуска, диагностирование систем	Самостоятельная работа студентов Техническое обслуживание и методы диагностирования электропусковых систем.	4	3
	Практическая работа №6 Проверка технического состояния узлов стартера.	2	2
Раздел 4 Контрольно-измерительные приборы, система освещения и сигнализации		0\2\17	
Тема 4.1 Приборы контроля режима заряда аккумуляторной батареи	Самостоятельная работа студентов 1 Назначение контрольно-измерительных приборов, их классификация. Условия работы контрольных приборов на транспорте и параметры, подлежащие контролю. Конструкция и принцип работы амперметров и вольтметров.	4	3
Тема 4.2 Спидометры и тахометры Тема 4.3 Бортовая система контроля.	Самостоятельная работа студентов 1 Назначение, устройство и принцип работы спидометров и тахометров. Особенности конструкции скоростного узла. Измерительная система скорости и пройденного пути. Назначение, принцип действия и конструкция тахометров. Назначение бортовой системы контроля. Устройство панелей приборов и систем встроенных датчиков.	4	3
	Самостоятельная работа студентов 2 Система встроенных датчиков	3	3
Тема 4.4 Осветительные и светосигнальные приборы. Тема 4.5. Техническая эксплуатация, ТО и ТР, диагностика системы освещения и сигнализации	Самостоятельная работа студентов 1 Основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации. Классификация систем освещения. Схемы включения внешних световых приборов. Технологическое обслуживание и диагностирование систем освещения и сигнализации при эксплуатации автомобиля.	4	3
	Самостоятельная работа студентов 2 Конструкция противотуманных фар Устройство и принцип действия реглоскопа	2	3
	Практическая работа №7 Проверка технического состояния приборов освещения и световой сигнализации	2	2

Раздел 5. Электронные системы управления двигателем		0\0\8	
Тема 5.1. Электронные системы управления впрыском топлива, карбюраторы с электронным управлением. ЭПХХ с электронным управлением	Самостоятельная работа студентов 1 Электронные системы управления впрыском топлива, карбюраторы с электронным управлением. ЭПХХ с электронным управлением. Электронные системы управления топливopодачей в дизельных двигателях.	2	3
	Самостоятельная работа студентов 2 Электронные антиблокировочные системы. Гидромеханическая передача с электронным управлением.	2	3
Тема 5.2. Электронные системы управления дизелей Тема 5.3. Эксплуатация систем управления двигателем	Самостоятельная работа студентов Схемы управления дизелем. Принцип работы электронного блока управления Эксплуатация САУЭПХХ. Проверка, регулировка и поиск неисправностей системы «L-Jetronic»	4	3
Раздел 6. Дополнительное электрооборудование		0\0\4	
Тема 6.1. Электродвигатели, моторедукторы, мотонасосы Тема 6.2. Техническое обслуживание электропривода	Самостоятельная работа студентов Применение электродвигателей и других вспомогательных устройств в системах электрооборудования автомобиля Схемы управления электроприводом. Неисправности электроприводов и способы их устранения	4	3
Раздел 7. Схемы электрооборудования		2\0\4	
Тема 7.1 Бортовая электрическая сеть. Принцип построения схем электрооборудования и бортовой сети	Содержание учебного материала Схемы электрооборудования автомобиля. Принцип их построения. Провода и предохранители, коммутационная аппаратура. Устройство для уменьшения радиопомех	2	2
	Самостоятельная работа студентов Способы защиты от аварийных режимов	4	3
Всего:		6\6\81	

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)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной работы (оценочные средства, тематика и т.д.).

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении 1.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория электрооборудования автомобилей № 5117 (620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2)	Столы, стулья, аудиторная доска, генератор, электродвигатель, стартер, мультиметр, шкаф с рабочим инвентарём, магнето, катушки зажигания, трамблёр.
Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.	620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы:

1. Основная учебная литература:	<i>Алиев, И. И.</i> Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. Ссылка на информационный ресурс : https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-2-438630	Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
2.	<i>Сопов, В. И.</i> Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/elektrosnabzhenie-elektricheskogo-transporta-na-postoyannom-toke-v-2-ch-chast-1-442549	Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
3.	<i>Силаев, Г. В.</i> Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для СПО / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/konstrukciya-avtomobiley-i-traktorov-429046	Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
4. Дополнительная учебная литература:	<i>Алиев, И. И.</i> Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учеб. пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-3-438631	Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
5.	<i>Алиев, И. И.</i> Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учеб. пособие для СПО / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-bazovyie-osnovy-438632	Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральского ГАУ
6.	<i>Шичков, Л. П.</i> Электрический привод : учебник и	Официальный сайт

	<p>практикум для СПО / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/elektricheskiy-privod-437910</p>	<p>ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
--	--	--

Периодические издания

1. Журнал Сельский механизатор
2. Журнал Достижения науки и техники
3. Журнал Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства.
4. Журнал: Вестник Брянского государственного технического университета

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

Информационные технологии применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Информационные справочные системы применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

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)	ОК, ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет	ОК 1,9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1	
Определять и устранять неисправности с применением современных диагностических стендов и оборудования;		решение ситуационных задач
Организовывать и контролировать технологический процесс ТО и ТР электрооборудования автомобилей.		решение ситуационных задач
Знает		
Основные направления и перспективы развития электрооборудования;		Тестирование
Устройство, принцип действия, работу наиболее распространенных приборов и систем;		Тестирование
Характерные неисправности, причины их возникновения и признаки неисправностей;		Тестирование
Современные методы диагностики;		Тестирование.
Устройство и работу современных стендов диагностирования;		Тестирование
ГОСТы и ТУ, приборы электрооборудования;		Тестирование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 12 Электрооборудование автомобильного транспорта
для специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП 12 Электрооборудование автомобильного транспорта

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения заданий по теме занятия.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: – основные направления и перспективы развития электрооборудования; – устройство, принцип действия, работу наиболее распространенных приборов и систем; – характерные неисправности, причины их возникновения признаки неисправностей; – современные методы диагностики; – устройство и работу современных стендов диагностирования; – госты и ту, приборы электрооборудования;	- Тестирование
Уметь: – определять и устранять неисправности с применением современных диагностических стендов и оборудования; – организовывать и контролировать технологический процесс то и тр электрооборудования автомобилей;	- решение ситуационных задач

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочное средство
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	№ 1-2
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	№ 1-2
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	№ 1-2
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	№ 1-2
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	№ 1-2
ПК 2.1. Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	№ 1-2

Критерии оценки уровня освоения дисциплины

При проведении аттестации студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплины, устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно», «не зачтено» - низкий, недостаточный уровень освоения.

Оценки текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в журнале учебных занятий.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине выставляется на основании результатов выполнения практико-ориентированных заданий.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Формы и методы текущего контроля:

- Оценка практических занятий
- Тестирование
- Выполнение ситуационных заданий

Решение ситуационных задач направлено на применение полученных знаний в практико-ориентированных ситуациях, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности. Оценка решения ситуационных задач – форма контроля полученных знаний, умений и сформированности компетенций.

Оценка результата выполнения практических работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента.

Выполнение практических работ носит обучающий характер. При выполнении практических работ при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

При проведении тестирования обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (при компьютерном тестировании). Время выполнения задания (как правило) – 45 минут.

После выполнения практической или лабораторной работы её результаты оформляются в соответствии с установленными требованиями. Аудиторная самостоятельная (теоретическая) работа проводится после выполнения практической или лабораторной работы по изученной теме и направлена на объяснение теоретических положений, использованных при выполнении практической или лабораторной работы. Задания выполняются студентом в строгой последовательности без консультации со стороны преподавателя. Возможно проведение групповой работы обучающихся.

При проведении текущего контроля успеваемости студентов используются следующие критерии оценок:

1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

№1 Тестовые задания

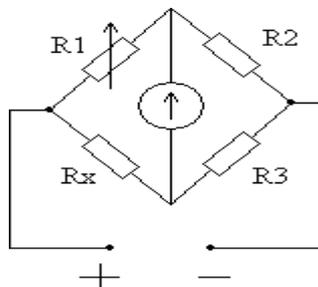
1. Условное обозначение:



- 1) Прибор магнитоэлектрический с электронным преобразователем в измерительной цепи
- 2) Прибор магнитоэлектрический с выпрямителем
- 3) Прибор магнитоэлектрический с подвижной рамкой

2. Формула справедлива для данной схемы для нахождения R_x :

1) $R_x = R_1 + R_2 + R_3$



$$2) R_x = \frac{R_2 + R_3}{R_1}$$

$$3) R_x = R_1 \frac{R_3}{R_2}$$

3. Что обозначает это условное обозначение:



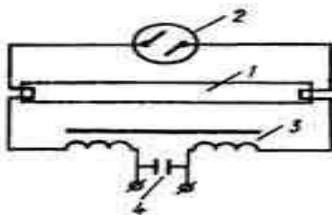
- 1) класс точности
- 2) испытательное напряжение
- 3) погрешность

4. Электромонтажные работы – это

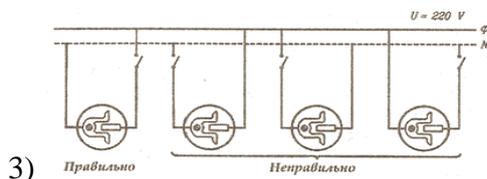
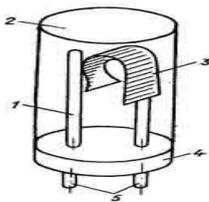
- 1) электромонтажная заготовка, на которой до установки в проектное положение частично или полностью выполнен внешний и внутренний монтаж
- 2) работы по сборке и установке на подстанциях, в машинных залах электростанций и других производственных помещениях электрооборудования и конструкций, а также по сооружению кабельных и воздушных линий электропередачи
- 3) наука об использовании электрической энергии в практических целях, а также отрасль техники, осуществляющая применение электрической энергии во всех отраслях народного хозяйства

5. Принципиальная схема включения люминесцентной лампы:

1)



2)



6. Способы соединения жил проводов и кабелей

- 1) заземление
- 2) опрессовка
- 3) склеивание

7. Стартер в схеме включения люминесцентной лампы служит:

- 1) для подогрева лампы
 - 2) для образования электрической цепи
 - 3) для разрыва электрической цепи
8. Инструктаж перед работой, на которую оформлен наряд – допуск:
- 1) текущий
 - 2) вводный
 - 3) повторный
 - 4) первичный
9. Для защиты открытой электропроводки от механических воздействий служит:
- 1) кронштейн
 - 2) лоток
 - 3) короб
10. Укажите на правильность конструкции:
- 1) лоток
 - 2) кронштейн
 - 3) блок
11. Напряжение сети 220 В. В паспорте асинхронного двигателя указано напряжение 127/ 220 В. Обмотки статора двигателя в рабочем режиме должны быть соединены
- 1) по схеме «треугольник»
 - 2) по схеме «звезда»
 - 3) по любой схеме
 - 4) по схеме «расщеплённая звезда»
12. Во время сборки двигателя после ремонта проверяют воздушный зазор:
- 1) между статором и подшипником
 - 2) между ротором и подшипником
 - 3) между статором и ротором
 - 4) между подшипником и вентилятором
13. При работе в темное время при достаточном освещении на рабочем месте наличие общего освещения:
- 1) обязательно
 - 2) может быть, может не быть
 - 3) не нужно
14. Различие светильников аварийного освещения и светильники рабочего освещения:
- 1) конструкцией и окраской
 - 2) наличием защитной сетки
 - 3) знаками или окраской
 - 4) габаритами
 - 5) знаками и габаритами
15. Знак указывающий, что при работе с данным оборудованием есть опасность поражения электрическим током:



- 1)



2)



3)



4)



5)

16. Укажите контрольный кабель:



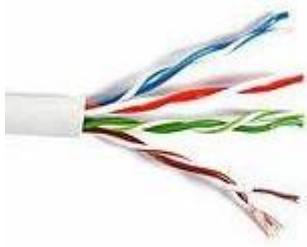
1)



2)



3)



4)

17. Начало обмотки катушки индуктивности на схеме обозначается:

- 1) буквой «L»
- 2) буквой «Н»
- 3) точкой

18. При последовательном соединении конденсаторов их суммарная емкость:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

19. Выйдет ли из строя мультиметр, если в режиме измерения сопротивления подключенное к нему сопротивление окажется в 1,5 раза выше, чем установленный на мультиметре предел измерения сопротивления:

- 1) да, мультиметр скорее всего выйдет из строя
- 2) нет, мультиметр не выйдет из строя

20. Если при измерении мультиметром переменного напряжения поменять щупы в гнездах «V» и «СОМ» местами, то:

- 1) мультиметр выйдет из строя
- 2) изменится знак перед численным значением измеренного напряжения
- 3) ничего не изменится, будут те же показания
- 4) показания мультиметра станут равны нулю

21. Условное обозначение прибора вольтметра:



22. В каком случае генераторная установка заряжает аккумуляторную батарею?

- 1) на холостом ходу двигателя
- 2) при неработающем электродвигателе
- 3) при работающем электродвигателе

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

№ Вопроса	Код ответа
1.	3
2.	3
3.	2
4.	2
5.	1

6.	2
7.	2
8.	1
9.	3
10.	2
11.	2
12.	3
13.	1
14.	1
15.	5
16.	4
17.	3
18.	2
19.	1
20.	3
21.	В
22.	3

№2 Ситуационное задание

Электрооборудование автомобиля

1. Расскажите, как влияет температурный режим на приборы электроники?
2. Расскажите об основных узлах генераторов переменного тока?
3. Расскажите, как размечаются провода в пучке проводов?

4. Укажите силу номинального зарядного тока для аккумуляторной батареи типа 6СТ-55А.
 - 4.1. Определите ЭДС аккумуляторной батареи, если измеренная плотность электролита одинакова во всех шести секциях и равна $1,12 \text{ г/см}^3$
 - 4.2. Определить плотность электролита приведённую к 25 градусам, если плотность электролита при температуре 45 градусов Цельсия составила $1,25 \text{ г/см}^3$.
5. Составить фрагмент схемы включения цепи вентилятора принудительного охлаждения двигателя, пользуясь общей схемой ЭОА автомобиля ВАЗ-2106.
6. Составить фрагмент схемы включения цепи звукового сигнала, пользуясь общей схемой ЭОА автомобиля ВАЗ-2106.
7. Составить фрагмент схемы включения цепи фар дальнего и ближнего света, пользуясь общей схемой ЭОА автомобиля ВАЗ-2106.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцируемого зачета
 Дифференцируемый зачет, завершающий изучение учебной дисциплины, – это форма промежуточной аттестации, целью которой является оценка теоретических знаний

и практических умений, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцируемого зачета уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При проведении промежуточной аттестации могут использоваться следующие оценочные средства:

- теоретические вопросы для подготовки к дифференцируемому зачету,

Условия проведения дифференцируемого зачета

Промежуточная аттестация в форме дифференцируемого зачета проводится за счет времени, отведенного учебным планом на освоение дисциплины.

Экзамен проводится в учебной аудитории в форме устного собеседования или тестирования и выполнения практических заданий.

Теоретические вопросы для подготовки к диф.зачёту

1. Расскажите, как влияет температурный режим на приборы электроники?
2. Расскажите об основных узлах генераторов переменного тока?
3. Расскажите, как размечаются провода в пучке проводов?
4. Укажите силу номинального зарядного тока для аккумуляторной батареи типа 6СТ-55А.
4. Определите ЭДС аккумуляторной батареи, если измеренная плотность электролита одинакова во всех шести секциях и равна $1,12 \text{ г/см}^3$
5. Определить плотность электролита приведённую к 25 градусам, если плотность электролита при температуре 45 градусов Цельсия составила $1,25 \text{ г/см}^3$.
6. Составить фрагмент схемы включения цепи вентилятора принудительного охлаждения двигателя, пользуясь общей схемой ЭОА автомобиля ВАЗ-2106.
7. Составить фрагмент схемы включения цепи звукового сигнала, пользуясь общей схемой ЭОА автомобиля ВАЗ-2106.
8. Составить фрагмент схемы включения цепи фар дальнего и ближнего света, пользуясь общей схемой ЭОА автомобиля ВАЗ-2106.

4.ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающего звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.