

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»



С.И.Ляшок


01 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. Электротехника

Рассмотрено
на заседании цикловой комиссии
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

 / Ю.А. Дудин /

Утверждаю:
заместитель директора по ИМР

 Добышева О.В.
«01» сентября 2023 г.

Программа учебной дисциплины «Электротехника» для профессии среднего профессионального образования «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1581 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей" (с изменениями и дополнениями)).

Разработчик: Трусов Валерий Игоревич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Учебная дисциплина «Электротехника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2.	-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение	17
лабораторные занятия	
практические занятия	16
самостоятельная работа	1
Итоговая аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09
	1. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие Решение задач с использованием законов Ома, Кирхгофа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ОК 01- 07,09
	1. Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09
	1. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения		
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»		
	2. Практическое занятие «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09
	1. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	11	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы		
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	8	
	В том числе, практических занятий и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие «Решение задач по теме: «Трансформаторы»	2	
	2. Практическое занятие «Решение задач по теме: «Машины переменного тока»	2	
	3. Практическое занятие «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока»	2	
	4. Практическое занятие «Решение задач по теме: «Основы электропривода»	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
1. Применение электрических и магнитных цепей в автомобильной технике.	1		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный: стол преподавателя; стол ученический; стул ученический; стул педагога; ноутбук; стенды; раздаточный материал; макет «средства индивидуальной защиты».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Бутырин П.А. Электротехника (12-е изд.) учебник -М.: Издательский центр Академия, 2020 г.
2. Прошин В.М. Электротехника (7-е изд., испр.) учебник -М.: Издательский центр Академия, 2020 г.
3. Немцов М.В. Электротехника и электроника (1-е изд.) учебник- М.: Издательский центр Академия, 2020 г.
4. Иньков Ю.М. Электротехника и электроника / Под ред. Инькова Ю.М. (10-е изд., стер.) учебник - М.: Издательский центр Академия, 2020 г.
5. Фуфаева Л.И. Электротехника (6-е изд.) учебник - М.: Издательский центр Академия, 2020 г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Прошин В.М. Электротехника Режим доступа: <http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>
2. Мартынова И.О. Электротехника, 2020. <http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>
3. Электротехника, Блохин А.В., 2020. <http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий (2-е изд., стер.) учебник М.: Издательский центр Академия, 2020 г.
2. Набоких В.А. Электрооборудование автомобилей и тракторов (6-е изд.) учебник М.: Издательский центр Академия, 2020 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин 	<p>Критерии оценки устного опроса студентов:</p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> Студент должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам. Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ, ответить на вопросы.</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> Ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания.</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> Ставится если, обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p><u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на вопросы.</p> <p>Критерии оценки тестирования:</p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> 100-80% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> 79-69%% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> 68-50%% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> менее 50 % правильных ответов</p> <p>Критерии оценки дифференцированного зачета <i>Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой:</i></p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> 100-90% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> 89-80%% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> 79-70 %% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 2 (неудовлетворительно):</u> менее 69 % правильных ответов</p>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результата дифференцированного зачета.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем <p><i>-Организацию рабочего места для работы с электрическими элементами.</i></p> <p><i>-Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.</i></p> <p><i>-Обслуживание электрооборудования и контрольно-измерительных приборов.</i></p>	<p>Критерии оценки результатов практической работы</p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> работа выполнена в полном объеме с соблюдением последовательности действий, в ответе правильно и аккуратно выполнены все расчеты налогов, с учетом действующего законодательства</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> Ставится в том случае, если есть отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания (2-3 неточности в наличии).</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> Ставится если, практическая работа выполнена в объеме 1-2 заданий, не учтены требования законодательства</p>	<p>Оценка результата практической работы</p>

	<p><u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся неверно рассчитал все задания письменной работы.</p> <p>Критерии оценки дифференцированного зачета <i>Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения зачетных заданий проводится в соответствии с универсальной шкалой:</i></p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> 100-90% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> 89-80%% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> 79-70 %% правильных ответов</p> <p><u>Оценка 2 (неудовлетворительно):</u> менее 69 % правильных ответов</p>	<p>Оценка результата дифференцированного зачета</p>
--	---	---

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

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающимися инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.). В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.