

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД

А.А.Панфилов

«20» Октября 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
«Электротехника и электроника»**

(наименование дисциплины)

**23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем
автомобилей»**

(наименование специальности)

Специалист

(наименование квалификации)

Владимир, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1568)

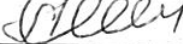
Кафедра-разработчик: Электротехника и электроэнергетика

Рабочую программу составил преподаватель КИТП Андрианов Д.П. 

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электротехника и электроэнергетика»
протокол № 3 от «19» 10 2022 года

Заведующий кафедрой «Электротехника и электроэнергетика» Бадалян Н.П. 

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей»
протокол № 4 от «05» 10 2022 года

Председатель УМК специальности Амирсейидов Ш.А. 

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП
протокол № 3 от «20» 10 2022 года

Председатель УМК КИТП Мишулина Н.Е. 

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является частью профессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, агрегатов и систем автомобилей».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение теоретических основ электроснабжения и электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

В результате освоения учебной дисциплины студент освоит следующие умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ОК 1.</i> <i>ОК 2.</i> <i>ОК 4.</i> <i>ОК 5.</i> <i>ОК 7.</i> <i>ОК 9.</i> <i>ПК 1.1.</i> <i>ПК 2.1.</i> <i>ПК 2.2.</i> <i>ПК 2.3.</i> <i>ПК 6.3.</i>	Пользоваться электроизмерительными приборами Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей Компоненты автомобильных электронных устройств Методы электрических измерений Устройство и принцип действия электрических машин

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	102
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	-
практические занятия	56
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	Дифф.зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Электрическая цепь, ветвь, узел, контур. Законы Ома, Кирхгофа. ВАХ. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Исследование цепей постоянного тока» 2. Практическое занятие «Параллельно-последовательные соединения сопротивлений»	20 8 12 4 8	ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 1, ОК 4, ОК 5
Тема 2. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала Параметры синусоидального переменного электрического тока. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Исследование цепей переменного тока» 2. Практическое занятие «Расчет цепей переменного тока»	20 8 12 4 8	ОК 1, ОК 4, ОК 5
Тема 3. Трехфазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала Трехфазные цепи. Трансформаторы. Электрические машины. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Электрические машины» Самостоятельная работа обучающихся: Электрические машины	20 8 8 8 4	ПК 1.1 ПК 6.3, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ОК 09
Раздел 2. Электроника			
1. Физические основы электроники	Содержание учебного материала Группы химических элементов. Р-N проводимость. Энергетический барьер. Самостоятельная работа обучающихся: Свойства полупроводников.	6 4 2	ОК 2
Тема 2 Элементная база электроники	Содержание учебного материала Диод, транзистор, микросхема. В том числе, практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие «Исследование светодиодов» 2. Практическое занятие «Расчет диодов»	18 4 12 4 8	ПК 2.1, ПК 6.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 09

	Самостоятельная работа обучающихся: Свойства полупроводников.	2	
Тема 2.3 Устройства электроники	Содержание учебного материала	16	<i>ПК 2.2,</i> <i>ПК 2.3,</i> <i>ОК 1, ОК 2,</i> <i>ОК 4, ОК 5,</i> <i>ОК 09</i>
	Выпрямитель, усилитель, стабилизатор.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие «Исследование выпрямителя»	4	
	2. Практическое занятие «Расчет выпрямителей»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вакуумные электронные приборы.	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2		
Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащенный оборудованием: наглядными пособиями, экранно-звуковыми пособиями, информационно-коммуникационными средствами, техническими средствами обучения: магнитно-маркерной доской, мультимедиапроектором, ноутбуком, выходом в интернет.

Лаборатория электротехники и электроники, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: стенды для проведения лабораторных работ по дисциплине «Электротехника и электроника», приборы для измерения параметров электрического тока.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии / Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3
Основная литература		
1. Электротехника и электроника в 3 т. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт	2022	https://urait.ru/bcode/489705 https://urait.ru/bcode/489704 https://urait.ru/bcode/492751
2. Андрианов Д.П., Афонин В.И. МУ к ЛР по дисциплине «Электроника» - Владимир: ВлГУ.	2014	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3785/1/-00509.doc
3. Андрианов Д.П., Афонин В.И., Бадалян Н.П. Электротехника и электроника – Владимир: ВлГУ.	2018	23 экземпляра, http://dSPACE.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7226/1/01725.pdf
Дополнительная литература		
1. П.В. Ермуратский и др. Электротехника и электроника. - М.: ДМК Пресс.	2014	http://www.student-library.ru/book/ISBN9785943878350.html
2. Корякин-Черняк С. Л. и др. Справочник электрика. - СПб.: Наука и техника.	2011	http://www.student-library.ru/book/ISBN9785943878480.html
3. Ванюшин М. Первые шаги в электротехнику. Просто о сложном. - СПб.: Наука и техника	2011	http://www.student-library.ru/book/ISBN9785940746881.html

3.2.2. Периодические издания

3.2.3. Интернет-ресурсы

Журнал «Электротехника» - <https://www.booksite.ru/elektroteh/index.htm>

Журнал «Современная электроника» - <https://www.soel.ru/podshivka>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; - принцип работы систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей - принцип работы электрооборудования и электронных систем автомобилей. 	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики диагностики, технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей; - методика тюнинга автомобиля. 	<p>Какими процедурами производится оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тесты, - рейтинг-контроли, - доклады с презентациями, - зачет.
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; - проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией. 	<ul style="list-style-type: none"> - диагностика электрооборудования и электронных систем автомобилей - техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации; - ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практической работы, - тесты, - рейтинг-контроли, - зачет.