УТВЕРЖДЕНО
на заседании
Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума
протокол №11/1 от26.05. 2020

_____А.В. Юдин

«26»мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Электротехника и электроника
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1» сентябрь 2020г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №10/1 от 28.05 2021г.
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №_____ от _____ 20_____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Шестернинова Елена Андреевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин

_____/Н.И.Беззубина

«25» ____05_____2020

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

-формирование у будущего специалиста системы знаний и практических навыков в области основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств, параметры электрических схем и единицы их измерений.

Задачи:

-изложить основные законы электротехники, основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин, принцип выбора электрических и электронных приборов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания. компетенции

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1.-ОК 9., ПК 1.1-1.3 ПК2.3	-пользоваться измерительными приборами -производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля -производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	– Методы расчета и измерения основных электрических; магнитных и электронных цепей; – Компоненты автомобильных электронных устройств; – Методы электрических измерений; – Устройство и принцип действия электрических машин

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа по УД «Электротехника и электроника» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 350 от 18.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1.- ОК 9., ПК 1.1-1.3, 2,3.

1.3. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **180** час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **120 час.;**
самостоятельная работа обучающегося **- 60 час.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**180/120***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**120/120***
в том числе:	
теоретическое обучение	90/90*
лабораторные работы	26/26*
практические занятия	4/4*
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**60**
в том числе: - работа над курсовой работой (проектом)	-
- указываются другие виды самостоятельной работы: • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Выполнение расчетных заданий; • Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ; • Подготовка к сдаче экзамена	60
Текущий контроль знаний в форме контроль выполнение лабораторных и практических работ, устный опрос, решение задач, подготовка к сдаче экзамена	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**	5
Раздел 1. Электротехника		**137**		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	**20**		
	1.Электрическая цепь и ее параметры		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Законы цепей постоянного тока		2	
	3. Основы расчета электрических цепей		2	
	4. Решение задач		2	
	Теоретическое обучение	8		
	Лабораторные работы	8		
	№1.Знакоство с измерительными приборами. Сборка простейших электрических схем.			
	№2.Определение потери напряжения в проводах электрической цепи			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4		Устный опрос
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	**10**		
	1.Понятие и параметры магнитного поля		2	Устный опрос
	2.Ферромагнитное вещество		2	
	3.Явление электромагнитной индукции		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4		Устный опрос

Тема 1.3 Электрические измерения	Содержание учебного материала	**14**		
	1.Виды измерительных механизмов, устройство и принцип работы		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы			
	№3.Измерение мощности	4		
	№4.Измерение электрического сопротивления. Прямой и косвенный метод измерения электрического сопротивления	4		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	**22**		
	1.Понятие и параметры переменного тока		2	Устный Контроль выполнения лабораторных работ опрос
	2.Расчет цепей переменного тока		2	
	3.Цепи переменного тока с R, L, C		2	
	4.Последовательное соединение R, L, C		2	
	5.Параллельное соединение R, L, C		2	
	6.Решение задач		2	
	Теоретическое обучение	12		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	10		Устный опрос
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	**15**		
	1.Понятие трехфазной системы. Соединение обмоток генератора.		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных
	2.Соединение потребителей в треугольник.		2	
	3.Соединение потребителей в звезду		2	

				работ
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	№5.Исследование трехфазной трех проводной электрической цепи синусоидального тока	4		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	5		Устный опрос
Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала	**9**		
	1.Устройство и принцип работы однофазного трансформатора		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2. Устройство и принцип работы трехфазного трансформатора		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	№6.Исследование режимов работы однофазного трансформатора	2		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	**20**		
	1.Устройство и принцип работы асинхронного двигателя		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Параметры двигателя.		2	
	3 Способы пуска асинхронного двигателя		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	№7.Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с	4		

	короткозамкнутым ротором			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	10		Устный опрос
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	**20**		
	1.Устройство и принцип работы машин постоянного тока		2	Устный опрос
	2.Параметры машин постоянного тока		2	
	3.Генераторы постоянного тока		2	
	4.Двигатели постоянного тока		2	
	5.Решение задач		2	
	Теоретическое обучение	10		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	10		Устный опрос
Тема 1.9 Основы электропривода	Содержание учебного материала	**7**		
	1.Понятие об электроприводе. Выбор мощности двигателя		2	Устный опрос
	2.Аппаратура управления. Простейшие схемы управления электродвигателями.		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Раздел2 Электроника		**43**		
Тема2.1	Содержание учебного материала	**23**		

Электронные приборы	1.Виды проводимости. Полупроводниковые диоды		2	Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	2.Транзисторы		2	
	3.Тиристоры		2	
	4.Расчет полупроводников		4	
	5.Фотоэлектронные приборы		2	
	6.Понятие об интегральных микросхемах		2	
	Теоретическое обучение	14		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	4		
	№ 1Расчет полупроводников			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	5		Устный опрос
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала	**10**		
	1.Электронные выпрямители		2	Устный опрос
	2.Управляемые выпрямители		2	
	3.Выбор диодов для схем выпрямителей		2	
	4.Расчет выпрямительных схем		2	
	Теоретическое обучение	8		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Тема 2.3 Электронные усилители	Содержание учебного материала	**10**		
	1.Принцип усиления, режимы работ усилителей		2	Устный опрос
	2.Полупроводниковые усилители низкой частоты		2	
	3.Усилители мощности		4	
	Теоретическое обучение	8		

	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2		
Перечень вопросов к экзамену: 1.Электрическая цепь и ее параметры 2.Законы цепей постоянного тока 3.Магнитоное поле и его параметры 4.Ферромагнитное вещество и его свойство. 5.Электромагнитная сила. 6. Явление электромагнитной индукции 7.Измерение напряжение, тока, мощности 8.Измерение сопротивления 9.Устройство и принцип действиям механизма магнитоэлектрической системы 10 Устройство и принцип действиям механизма электромагнитной системы 11 Устройство и принцип действиям механизма электродинамической системы 12 Устройство и принцип действиям механизма индукционной системы 13.Переменный ток и его параметры 14.Последовательное соединение RLC 15.Параллельное соединение RLC 16. Понятие трехфазной системы. Соединение обмоток генератора 17.Соединение потребителей в звезду 18.Соединение потребителей в треугольник 19.Устройство и принцип работы однофазного трансформатора 20. Устройство и принцип работы трехфазного трансформатора 21.Устройство и принцип работы асинхронного двигателя 22.Способы пуска асинхронного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель 23.Устройство и принцип работы машин постоянного двигателя 24.Генераторы постоянного тока 25.Двигатели постоянного тока 26.Понятие об электроприводе. Выбор мощности двигателей.			

27.Аппаратура управления и защиты двигателей. 28.Виды проводимости полупроводников 29.Устройство и принцип работы полупроводникового диода 30. Устройство и принцип работы полупроводникового биполярного транзистора 31. Устройство и принцип работы тиристора 32.Фотоэлектронные приборы, обозначение, применение, принцип работы. 33.Интегральные микросхемы, устройство, принцип работы, применение. 34.Электронные однополупериодные выпрямители, устройство и принцип работы 35. Электронные двухполупериодные выпрямители со средней точкой, устройство и принцип работы 36. Электронные мостовые выпрямители, устройство и принцип работы 37. Трехфазные выпрямители, устройство и принцип работы 38.Сглаживающие фильтры 39.Управляемые выпрямители 40.Принцип усиления, режимы работ усилителей. 41.Полупроводниковые усилители низкой частоты, составить схему, назначение элементов схемы 42.Усилители мощности, схема, назначение элементов схемы 43. Цепи переменного тока с R. 44. Цепи переменного тока с L. 45. Цепи переменного тока с C.			
Всего	**180**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Помещение - 2. Аудитория для проведения лекционных, практических занятий.
Аудитория укомплектована ученической мебелью: стол моноблок 3-х местный, доска. Стол для лиц с ОВЗ. Стенды: "Генератор постоянного тока", "Трехфазный асинхронный двигатель", "Соединение потребителей в звезду", "Соединение потребителей в треугольник", "Двигатель постоянного тока (в разрезе)", "Трехфазный асинхронный двигатель с фазным ротором (в разрезе)", "Измерительный механизм электродинамической системы", "Измерительный механизм магнитоэлектрической системы", "Измерительный механизм электромагнитной системы", "Полупроводниковые приборы".

Помещение - 4. Лаборатория электротехники и электроники для проведения практических, лабораторных занятий.
Аудитория укомплектована ученической мебелью в комплекте стол со скамьей трехместный, доской. Вольтметр, амперметр, ваттметр, генератор постоянного тока (макет в разрезе), электродвигатель постоянного тока (макет в разрезе). Стенд демонстрация закона Ома. Стенд демонстрация первого закона Кирхгофа. Стенд электротехническое оборудование автомобиля. Мультиметр ДТ 920 8А (7 шт). Стол лабораторный (12 шт).

Помещение - 8. Аудитория для проведения лекционных занятий.
Аудитория укомплектована ученической мебелью. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, экран, проектор.
Программное обеспечение: Windows 10

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы.
Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер.
Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

Основные источники:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433843 (дата обращения: 20.06.2019).

- **Дополнительные источники:**

1.Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для СПО / Э. В. Кузнецов ; под общ. ред. В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Режим доступа : HYPERLINK https://biblio-online.ru/bcode/438754

- Учебно-методические:

1.Хайдукова В. В. Методические указания к лабораторным работам по электротехнике и электронике / Хайдукова Вера Владимировна; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 88 с. - Библиогр.: с. 85. - б/п.- Режим доступа: http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/258

2 Шестернинова Е. А.Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Электротехника и электроника» по направлению 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» всех форм обучения / Е. А.

Шестернинова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 401 КБ). - Текст : электронный. http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4529

Согласовано:
гл.библиотекарь | Нечаева Л.А. | | 25.05.202
Должность сотрудника научной библиотеки | ФИО | подпись | дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система: сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: https://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.4. Лань: электронно-библиотечная система: сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.5. Znanium.com: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: http://znanium.com. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек//EBSCOhost:[портал].–URL: http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный

3.3. «Grebennikon»: электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: https://id2.action-media.ru/Personal/Products. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. Национальная электронная библиотека: электронная библиотека : федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры РФ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: https://нэб.рф. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

5.SMART Imagebase// EBSCOhost: [портал].– URL: https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Изображение: электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель

ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://window.edu.ru/. – Текст : электронный.

6.2. **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://www.edu.ru. – Текст: электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: http://edu.ulsu.ru. – Режим доступа: для зарегистр. пользователей. – Текст: электронный.

- Программное обеспечение:

1.Операционная система Windows

2.Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Зам. нач. УИТиТ / Клочкова А.В. / / 25.05.2020

Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

–в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Электротехника		51	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к сдаче экзамена	4	Устный опрос Сдача экзамена
Тема1.2Электромагнетизм	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4	Устный опрос Сдача экзамена
Тема 1.3 Электрические измерения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос Сдача экзамена
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и	10	Устный опрос Сдача экзамена

	информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена		
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к сдаче экзамена	5	Устный опрос Сдача экзамена
Тема 1.6 Трансформаторы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к сдаче экзамена	3	Устный опрос, Сдача экзамена
Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к сдаче экзамена	10	Устный опрос Сдача экзамена
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу	10	Устный опрос Сдача экзамена

	Подготовка к сдаче экзамена		
Тема 19 Основы электропривода	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	3	Устный опрос Сдача экзамена
Раздел2 Электроника		9	
Тема 2.1 Электронные приборы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к сдаче экзамена	5	Устный опрос Сдача экзамена
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос Сдача экзамена
Тема 2.2 Электронные усилители	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	2	Устный опрос Сдача экзамена

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1-пользоваться измерительными приборами	- пользуется измерительными приборами	Текущий контроль: Контроль над выполнением лабораторных и практических работ, устный опрос Промежуточная аттестация: экзамен
У2-производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	-производит проверку электронных и электрических элементов автомобиля	
У3 –производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	-производит подбор элементов электротехнических цепей и электронных схем	
З 1-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	-знает методы расчета измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	
З 2-компоненты автомобильных электронных устройств	-знает компоненты автомобильных электронных устройств	
З 3-методы электрических измерений	-знает методы электрических измерений	
З4-устройтво и принцип действия электрических машин	-знает устройство и принцип действия электрических машин	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки	

ответственность	технологических процессов изготовления деталей машин	
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	
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин	

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Уметь: - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта -осуществлять технический контроль автотранспорта Знать: - устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта; -базовые схемы включения элементов; электрооборудования; -правила оформления технической и отчетной документации; -классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; -правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной безопасности;	Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных работ, устный опрос Промежуточная аттестация: экзамен
ПК1.2Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорте	Уметь; -осуществлять технический контроль автотранспорта; -оценивать эффективность производственной деятельности; -осуществлять самостоятельный поиск для решения профессиональных задач; Знать: - устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта; -базовые схемы включения элементов; электрооборудования; -правила оформления технической и отчетной документации; -классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного	

	транспорта; -правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной безопасности;	
ПК1.3Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Уметь: -осуществлять самостоятельный поиск для решения профессиональных задач -анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке Знать: - устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта; -базовые схемы включения элементов; электрооборудования; -правила оформления технической и отчетной документации; -классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта; -правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной безопасности;	

ПК2.3Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Уметь : -своевременно подготавливать производство; -обеспечивать рациональную расстановку рабочих, -контролировать соблюдение технологических процессов; -оперативно выявлять и устранять причины их нарушения -анализировать результаты производственной деятельности участка; -обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; Знать: -действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; -порядок разработки и оформления технической документации; -правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа	

Разработчик _____ подпись преподаватель ШестерниноваЕ.А.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО председателя ПЦК/УМС, реализующий (его) дисциплину	Подпись
1	Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 1	Беззубина Н.И.	

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение
Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- **Основные источники**:

1. Кузовкин, *В. А.* Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470002.

- **Дополнительные источники:**

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472745

- **Периодические издания**:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2006-2021.- Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7690

2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2006 - 2021. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50158

3. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». – Новокузнецк, 2019 - 2020. - Выходит 2 раз в год. - Основан в 2013 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=40372

- **Учебно-методические**

1.Шестернинова Е. А. Электротехника и электроника : методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся по специальностям: 15.02.08 Технология машиностроения, 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов, 22.02.06 Сварочное производство, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Е. А. **Шестернинова**; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 93 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11098.

2.Шестернинова Е.А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электротехника и электроника» для студентов, обучающихся на специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта всех форм обучения /Е.А. Шестернинова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск: УлГУ, 2020. – Режим доступа: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4529

Гл. библиотекарь Шебекова И.Н. 25.05.2021

- **Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:**

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: https://www.rosmedlib.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: https://www.books-up.ru/ru/library/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: http://znanium.com . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102 . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: https://ros-edu.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: https://id2.action-media.ru/Personal/Products. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: https://нэб.рф. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL:

https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://window.edu.ru/ . – Текст : электронный.
6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: http://www.edu.ru. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение:

1.Операционная система Windows
2.Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Зам. нач УМТиТ / Клочкова АВ / _____ 25.05.2021