


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума



от 26.05 2023

Юдин А.В.

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Электротехника и электроника
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20__ г

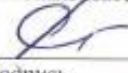
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20__ г

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Шестернинова Елена Андреевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин

 / Э.Ф.Савенко
Подпись ФИО
« 23 » 05 2023

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
ОК01;ОК02;ОК04;ОК06; ПК1,2;ПК3.2;ПК4.1	- выбирать электрические приборы и оборудования -проводить расчеты простых электрических цепей	- Методы расчета и измерения параметров электрической цепи; - Параметры электрических схем и единицы их измерения; - Способы получения, передачи и использования электрической энергии
ОК01;ОК02;ОК04;ОК06; ПК1,2;ПК3.2;ПК4.1	- снимать показания электроизмерительными приборами -выбирать электрические приборы и оборудования -правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы машин и аппаратов	- Основные правила эксплуатации электрооборудования, методы измерения электрических величин; - Принципы составления простых электрических цепей; - Основы физических процессов в работе типовых электрических устройств

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа по УД «Электротехника и электроника» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 360 от 21.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла(в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК01;ОК02;ОК04;ОК06; ПК1,2;ПК3.2;ПК4.1

1.3. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **120 час**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -**80 час.**;
самостоятельная работа обучающегося - **40 час.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120/120*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80/80*
в том числе:	
теоретическое обучение	44/44*
лабораторные работы	36/36*
практические занятия	-
индивидуальные занятия	-
контрольная работа	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
- указываются другие виды самостоятельной работы:	40
• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;	
• Подготовка к устному опросу;	
• Подготовка к тестированию;	
• Выполнение расчетных заданий;	
• Подготовка к выполнению лабораторно-практических работ;	
• Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	
Текущий контроль знаний в форме контроль выполнение лабораторных и практических работ, устный опрос, решение задач, подготовка к сдаче дифференцированного зачета	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* 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, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Электротехника		100		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	22		
	1.Электрическая цепь и ее параметры		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Законы цепей постоянного тока		2	
	3. Решение задач		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	8		
	№1. Знакомство с измерительными приборами. Сборка простейших электрических схем.			
	№2. Определение потери напряжения в проводах электрической цепи			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6		
	1.Понятие и параметры магнитного поля		2	Устный опрос
	2. Явление электромагнитной индукции		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Индивидуальные занятия	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 1.3 Электрические измерения	Содержание учебного материала	10		
	Теоретическое обучение	-		Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	Лабораторные работы	8		
	№3.Измерение мощности			
	№4.Измерение электрического сопротивления. Прямой и косвенный метод измерения электрического сопротивления			
	Практические занятия	-		

	Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	22		
	1.Понятие и параметры переменного тока		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Расчет цепей переменного тока		2	
	3.Цепи переменного тока с R, L, C		2	
	4.Последовательное и параллельное соединение R, L, C		2	
	Теоретическое обучение	8		
	Лабораторные работы	4		
	№5Исследование неразветвленной R, L, C цепи синусоидального тока			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	10		
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	20		
	1.Понятие трехфазной системы. Соединение обмоток генератора.		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Соединение потребителей в звезду		2	
	3.Соединение потребителей в треугольник.		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	8		
	№6.Исследование трехфазной трехпроводной электрической цепи синусоидального тока			
	№7. Исследование трехфазной четырехпроводной электрической цепи синусоидального тока			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала	10		
	1.Устройство и принцип работы однофазного трансформатора		2	Устный опрос
	2.Трхфазные и специальные трансформаторы		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	4		
	№8.Исследование режимов работы однофазного трансформатора			
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	7		
	1. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	4		
	№9. Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором			
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся	1	Устный опрос		
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	3		
	1. Устройство и принцип работы машин постоянного тока		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Раздел 2 Электроника		20		
Тема 2.1 Электронные приборы	Содержание учебного материала	8		
	1. Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые диоды.		2	Устный опрос
	2. Полупроводниковые биполярные транзисторы. Тиристоры.		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	-		
		-		
Самостоятельная работа обучающихся	4	Устный опрос		
Тема 2.2 Электронные выпрямители стабилизаторы	Содержание учебного материала	12		
	1. Электронные выпрямители		2	Устный опрос
	2. Выбор диодов для схем выпрямления		4	
	4. Дифференцированный зачет		2	
	Теоретическое обучение	8		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		

Перечень вопросов к дифференцированному зачету			
1.Электрическая цепь и ее параметры 2.Законы цепей постоянного тока 3.Магнитное поле и его параметры 4.Электромагнитная сила. Явление электромагнитной индукции 5.Измерение напряжение, тока, мощности 6.Измерение сопротивления 7.Переменный ток и его параметры 8.Последовательное соединение RLC 9.Параллельное соединение RLC 10. Понятие трехфазной системы. Соединение обмоток генератора 11.Соединение потребителей в звезду 12.Соединение потребителей в треугольник 13.Устройство и принцип работы однофазного трансформатора 14.Устройство и принцип работы асинхронного двигателя 15.Устройство и принцип работы машин постоянного двигателя 16.Генераторы постоянного тока 17.Двигатели постоянного тока 18.Электропроводность полупроводников 19.Устройство и принцип работы полупроводникового диода 20. Устройство и принцип работы полупроводникового биполярного транзистора 21. Устройство и принцип работы тиристора 22.Электронные выпрямители и их схемы			
Всего	120		

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

- 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

- 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

- 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

- 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

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

- Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows

2. MicrosoftOffice 2016

3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / 23.05.2023

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.

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		32	
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 дифференцированному зачету	8	Устный опрос Выполнение лабораторных работ, дифференцированный зачет
Тема 1.2 Электромагнетизм	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2	Устный опрос, дифференцированный зачет
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 дифференцированному зачету	2	Устный опрос, Выполнение лабораторных работ, дифференцированный зачет
Тема 1.4	Проработка учебного материала с	10	Устный опрос,

Электрические цепи переменного тока	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к дифференцированному зачету		Выполнение лабораторных работ дифференцированный зачет
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 дифференцированному зачету	6	Устный опрос, Выполнение лабораторных работ, дифференцированный зачет
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 дифференцированному зачету	2	Устный опрос, Выполнение лабораторных работ, дифференцированный зачет
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 дифференцированному зачету	1	Устный опрос, Выполнение лабораторных работ, дифференцированный зачет
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос, дифференцированный зачет
Раздел2 Электроника		8	
Тема 2.1 Электронные приборы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к	4	Устный опрос, дифференцированный зачет

	дифференцированному зачету		
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 выполнению лабораторных работ Подготовка к дифференцированному зачету	4	Устный опрос, дифференцированный зачет

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-выбирать электрические приборы и оборудования	- выбирает электрические приборы и оборудования	Текущий контроль: контроль над выполнение лабораторных работ, устный опрос Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
У2-проводить расчеты простых электрических цепей	-рассчитывает простые электрические цепи	
У3 -снимать показания электроизмерительными приборами	-снимает показания с электротехнических приборов	
У4-выбирать электрические приборы и оборудования	- выбирает электрические приборы и оборудования	
У5-правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы машин и аппаратов	-правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы	
З 1методы расчета и измерения параметров электрической цепи;	-знает методы расчета параметров электрической цепи	
З 2параметры электрических схем и единицы их измерения	-знает параметры электрических схем и единицы их измерения	
З 3способы получения, передачи и использования электрической энергии	-знает способы получения и использования электрической энергии	
З4основные правила эксплуатации электрооборудования, методы измерения электрических величин;	-знает правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	
З 5принципы составления простых электрических цепей;	-знает принципы составления простых электрических цепей	
З 6основы физических процессов в работе типовых электрических устройств	-знает основы физических процессов в работе типовых электрических устройств	
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной	- выбирает способы решения задач	Текущий контроль: контроль над выполнение лабораторных

деятельности применительно к различным контекстам;		работ, устный опрос
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– Использует современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– проявляет гражданско-патриотическую позицию – проявляет осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
	–	
	–	
ПК1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Уметь: - проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования приспособлений, режущего инструмента Знать: - основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента	Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных работ, устный опрос Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

<p>ПК3.2-Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений</p>	<p>Уметь: - проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования приспособлений, режущего инструмента</p> <p>Знать: - основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента</p>	
<p>ПК4.1-Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p>	<p>Уметь: - проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования приспособлений, режущего инструмента</p> <p>Знать: - основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента</p>	

Разработчик



подпись

преподаватель

Шестернинова Е.А.

