


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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума



протокол № _____ от _____ 2023

Юдин А.В.

« 26 » 05 _____ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Электротехника электроника
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения очная; заочная

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
общеобразовательных дисциплин

/Э.Ф.Савенко/

Подпись
« 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;ОК03; ОК07;ОК09 ПК 4.1; ПК4,2	-выбирать электрические приборы и оборудования -проводить расчеты простых электрических цепей - снимать показания электроизмерительными приборами -выбирать электрические приборы и оборудования -правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы машин и аппаратов	- Методы расчета и измерения параметров электрической цепи; - Параметры электрических схем и единицы их измерения; - Способы получения, передачи и использования электрической энергии - 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 электроника» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещение России) № 444 от 14.06.2022 г., в части освоения профессионального цикла. Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК01;ОК02;ОК03;ОК07;ОК09; ПК4.1;ПК4.2.

очная

1.3.Количество часов на освоение программы

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

заочная

1.3.Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **80** час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **20 час.;**
самостоятельная работа обучающегося - **60 час.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

ОЧНАЯ

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80/80*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80/80*
в том числе:	
теоретическое обучение	34/34*
лабораторные работы	46/46*
практические занятия	-
индивидуальные занятия	-
контрольная работа	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач	
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.

заочная

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80/80*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80/80*
в том числе:	
теоретическое обучение	10/10*
лабораторные работы	10/10*
практические занятия	-
индивидуальные занятия	-
контрольная работа	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач	
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.

очная**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		64		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12		Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	1. Электрическая цепь и ее параметры		2	
	2. Основы расчета электрических цепей		2	
	Теоретическое обучение	4		
	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	-			
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2		Устный опрос
	1. Понятие и параметры магнитного поля. Явление электромагнитной индукции		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся	2			
Тема 1.3 Электрические измерения	Содержание учебного материала	8		Контроль выполнения лабораторных работ
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	8		
	№3. Измерение мощности			
	№4. Измерение электрического сопротивления. Прямой и косвенный метод измерения электрического сопротивления			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	14		
	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.Резонанс тока и напряжения.		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	8		
	№5.Исследование неразветвленной R, L, C цепи синусоидального тока	-		
	№6.Исследование разветвленной R, L, C цепи синусоидального тока	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	12		
	1.Понятие трехфазной системы. Соединение обмоток генератора.		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	2.Соединение потребителей в треугольник и звезду.		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	8		
	№7.Исследование трехфазной трех проводной электрической цепи синусоидального тока			
	№8.Исследование трехфазной четырех проводной электрической цепи синусоидального тока			
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала	6		
	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	4		
	№9.Исследование режимов работы однофазного трансформатора			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.7	Содержание учебного материала	8		

Электрические машины переменного тока	1. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя		2	Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ	
	Теоретическое обучение	2			
	Лабораторные работы	6			
	№10. Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	-			
	Практические занятия	-			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	2	2	Устный опрос	
	1. Устройство и принцип работы машин постоянного тока				
	Теоретическое обучение	2			
	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия	-			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Раздел 2 Электроника		16			
Тема 2.1 Электронные приборы	Содержание учебного материала	8		Устный опрос	
	1. Виды проводимости, Полупроводниковые диоды.				2
	2. Транзисторы. Тиристоры.				2
	3. Расчет полупроводников				2
	4. Фотоэлектронные приборы.				2
	Теоретическое обучение	8			
	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия	-			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 2.2 Электронные выпрямители	Содержание учебного материала	8		Устный опрос Контроль выполнения лабораторных работ	
	1. Электронные выпрямители				2
	2. Дифференцированный зачет				2
	Теоретическое обучение	4			
	Лабораторные работы	4			
	№11. Исследование формы напряжения на выходе однополупериодного и двухполупериодного				

	выпрямителя с фильтром			
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
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		80		

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
ВСЕГО		80		
Раздел 1. Электротехника		65		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10		
	1.Электрическая цепь и ее параметры		1	Домашняя контрольная работа
	2.Основы расчета электрических цепей		1	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	2		
	№1. Знакомство с измерительными приборами. Сборка простейших электрических схем.	1		
	№2. Определение потери напряжения в проводах электрической цепи	1		
		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6		
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	7		
	1. Понятие и параметры магнитного поля		1	Домашняя контрольная работа
	Теоретическое обучение	1		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
				Выполнение

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета			домашней контрольной работы
Тема 1.3 Электрические измерения	Содержание учебного материала	8		
	Теоретическое обучение		-	Выполнение домашней контрольной работы
	Лабораторные работы	2		
	№3.Измерение мощности	1		Выполнение домашней контрольной работы
	№4.Измерение электрического сопротивления. Прямой и косвенный метод измерения электрического сопротивления	1		
	Практические занятия			
	Контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6		Выполнение домашней контрольной работы	
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	10		
	1.Понятие и параметры переменного тока		2	Выполнение домашней контрольной работы
	2.Расчет цепей переменного тока		-	
	3.Цепи переменного тока с R, L, C		-	
	4.Последовательное соединение R, L, C		-	
	5.Параллельное соединение R, L, C		-	
	Теоретическое обучение	2		Выполнение домашней контрольной работы
	Лабораторные работы	2		
	№5.Исследование неразветвленной R, L, C цепи синусоидального тока	1		
	№6.Исследование разветвленной R, L, C цепи синусоидального тока	1		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6			
Тема 1.5	Содержание учебного материала	8		

Трехфазные электрические цепи	1.Понятие трехфазной системы. Соединение обмоток генератора.		1	Выполнение домашней контрольной работы
	2.Соединение потребителей в треугольник.			
	3.Соединение потребителей в звезду			
	Теоретическое обучение	1		
	Лабораторные работы	1		
	№7.Исследование трехфазной трех проводной электрической цепи синусоидального тока	0,5		
	№8.Исследование трехфазной четырех проводной электрической цепи синусоидального тока	0,5		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Выполнение домашней контрольной работы		
	8			
Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала		1	Выполнение домашней контрольной работы
	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора			
	Теоретическое обучение	1		
	Лабораторные работы	1		
	№9.Исследование режимов работы однофазного трансформатора	1		
	Практические занятия			
		-		
		-		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Выполнение домашней контрольной работы		
Тема 1.7	Содержание учебного материала		8	

Электрические машины переменного тока	1.Устройство и принцип работы асинхронного двигателя		1	Выполнение домашней контрольной работы
	2.Параметры двигателя. Способы пуска асинхронного двигателя			
	Теоретическое обучение	1		
	Лабораторные работы	1		
	№10.Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6		
Тема 1.8 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	6		Выполнение домашней контрольной работы
	1.Устройство и принцип работы машин постоянного тока			
	2.Генераторы постоянного тока			
	3.Двигатели постоянного тока			
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Выполнение домашней контрольной работы		
Раздел2 Электроника		15		
Тема 2.1Электронные приборы	Содержание учебного материала	7		Выполнение домашней
	1.Виды проводимости, Полупроводниковые диоды.		1	
	2.Транзисторы.Тиристоры.			

	3.Фотоэлектронные приборы.			контрольной работы
	Теоретическое обучение	1		Выполнение домашней контрольной работы
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Индивидуальные занятия	-		
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6		
Тема 2.2 Электронные выпрямители	Содержание учебного материала	8		
	1.Электронные выпрямители		1	Выполнение домашней контрольной работы
	Теоретическое обучение	1		Выполнение домашней контрольной работы
	Лабораторные работы	1		
	№11.Исследование формы напряжения на выходе однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с фильтром	1		
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6		Выполнение домашней контрольной работы

<p>Перечень вопросов к дифференцированному зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 напряжения, 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	80		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Аудитория – 4 Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована ученической доской и лабораторными стендами с оборудованием, необходимыми для выполнения лабораторных работ (посадочных мест 30)

Аудитория – 2 Аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована ученической доской и комплектом мебели (посадочных мест – 30).

Технические средства обучения:

Стенды:

1. измерительных приборов

2. полупроводниковых приборов

3. конденсаторы

4. соединение потребителей в треугольник

5. соединение потребителей в звезду

Для самостоятельной работы студентов:

Аудитория – 24. Отдел обслуживания студентов Автомеханического техникума научной библиотеки с зоной для самостоятельной работы

Аудитория укомплектована комплектом мебели (посадочных мест – 30).

Технические средства обучения:

Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512136>.

- Дополнительные источники:

Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517333>.

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. Культясов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846>.

- Периодические издания:

1. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / учредитель ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2023. -

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

очная

Не предусмотрена учебным планом.

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.).

заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Электротехника		48	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению домашней контрольной работы Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к дифференцированному зачету	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет
Тема 1.2 Электромагнетизм	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению домашней контрольной работы Подготовка к дифференцированному зачету	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет
Тема 1.3 Электрические измерения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению домашней контрольной работы Подготовка к выполнению лабораторных работ	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет

	Подготовка к дифференцированному зачету		
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению домашней контрольной работы Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к дифференцированному зачету	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению домашней контрольной работы Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к дифференцированному зачету	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет
Тема 1.6 Трансформаторы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению домашней контрольной работы Подготовка к выполнению лабораторных работ Подготовка к дифференцированному зачету	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет
Тема 1.7 Электрические машины переменного тока	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	6	Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет

	<p>Подготовка к выполнению домашней контрольной работы</p> <p>Подготовка к выполнению лабораторных работ</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету</p>		
<p>Тема 1.8</p> <p>Электрические машины постоянного тока</p>	<p>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины</p> <p>Подготовка к выполнению домашней контрольной работы</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету</p>	6	<p>Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет</p>
<p>Раздел2</p> <p>Электроника</p>		12	
<p>Тема 2.1</p> <p>Электронные приборы</p>	<p>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины</p> <p>Подготовка к выполнению домашней контрольной работы</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету</p>	6	<p>Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет</p>
<p>Тема 2.2</p> <p>Электронные выпрямители</p>	<p>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины</p> <p>Подготовка к выполнению домашней контрольной работы</p> <p>Подготовка к выполнению лабораторных работ</p> <p>Подготовка к дифференцированному зачету</p>	6	<p>Выполнение домашней контрольной работы дифференцированный зачет</p>

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 выполнением лабораторных работ, устный опрос Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
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 1 методы расчета и измерения параметров электрической цепи;	-знает методы расчета параметров электрической цепи	
З 2 параметры электрических схем и единицы их измерения	-знает параметры электрических схем и единицы их измерения	
З 3 способы получения, передачи и использования электрической энергии	-знает способы получения и использования электрической энергии	
З 4 основные правила эксплуатации электрооборудования, методы измерения электрических величин;	-знает правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	
З 5 принципы составления простых электрических цепей;	-знает принципы составления простых электрических цепей	
З 6 основы физических процессов в работе типовых электрических устройств	-знает основы физических процессов в работе типовых электрических устройств	
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины

	<p>профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять</p>	

	источники финансирования	
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

<p>ПК4.1.Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств</p> <p>умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>знания: причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных работ, устный опрос</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
<p>ПК4.2.Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p>практический опыт: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>знания: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p>	<p>Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных работ, устный опрос</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>

Разработчик



подпись

преподаватель

Шестернинова Е.А.

