

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП14 Основы электротехники

Специальность	15.02.16 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	техник-технолог
Форма обучения	заочная

Рязань 2024

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол от от 07.05.2024 №6

Председатель комиссии .Агарков В.А

Разработчик: Куколев Александр Владимирович , преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 14 «Основы электротехники»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК/ОК	Умения	Знания
ОК01 ОК02 ОК03 ОК09 ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none">– Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей.– Включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу	<ul style="list-style-type: none">– Основ электротехники.– Электрических измерений и приборов.– Электромеханических устройств сборочного оборудования.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В форме практической подготовки
Объем учебной дисциплины по плану	76	25
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	19	-
в том числе:		
лекции, уроки	6	-
лабораторные занятия	4	4
практические занятия	4	4
курсовая работа (проект)	-	-
консультации	5	3
Самостоятельная работа	51	11
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.	6	3

При изучении дисциплины предусмотрена (1) домашняя контрольная работа.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В форме практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы электротехники		65	19	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Содержание предмета электротехника. Понятие о строении вещества. Свойства электрического поля. Закон Кулона.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проводники и диэлектрики.	3	-	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала.	2	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Параметры и элементы электрической цепи. Методы расчета электрических цепей постоянного тока. Режимы работы и способы соединения источников питания.			
	Практическое занятие: Расчет электрической цепи постоянного тока со смешанным соединением R.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Методы расчёта электрических цепей постоянного тока	7	2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Характеристики и виды магнитного поля. Диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики. Электромагниты.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Магнитные материалы	3	1	
Тема 1.4. Электрические измерения	Содержания учебного материала	2	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Электроизмерительные приборы Методы электрических измерений. Погрешности и классификация электроизмерительных приборов. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Измерение токов,			

	напряжений, сопротивлений и мощности.			
	Лабораторные занятия: 1 Измерение активной мощности в цепи электрического тока. 2 Исследование свойств соединений резисторов.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ методов электрических измерений	7	2	
Тема 1.5. Однофазные электрические цепи	Содержание учебного материала	2	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Закон Ома в цепях переменного тока. Последовательное соединение элементов электрической цепи переменного тока Резонанс напряжений и токов			
	Практические занятия: Расчет неразветвленной цепи однофазного переменного тока с R, L, C	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Методы расчёта электрических цепей переменного тока	4	1	
Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Соединение фаз источника энергии и приемника звездой Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником			
	Самостоятельная работа обучающихся: Способы соединения потребителей.	3	1	
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Однофазный трансформатор Назначение трансформаторов и их применение. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Виды трансформаторов			
	Самостоятельная работа обучающихся: Режимы работы трансформатора.	3	1	
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	Содержания учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Асинхронные машины Синхронные машины			
	Самостоятельная работа обучающихся: Электрические машины	3	-	

Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	Содержания учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Генераторы постоянного тока Характеристики генератора постоянного тока Двигатели постоянного тока			
	Самостоятельная работа обучающихся: Электрические машины.	3		
Тема 1.10 Электрические, магнитные и электромагнитн ые элементы автоматики	Содержания учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Реле и датчики Контакторы и магнитные пускатели			
	Самостоятельная работа обучающихся: Элементы автоматики.	5	1	
Тема 1. 11. Основы электропривода	Содержания учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Основы электропривода Понятие об электроприводе. Электрическая схема включения нереверсивного асинхронного двигателя.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Электрическая схема управления реверсивным асинхронным двигателем	5	1	
Тема 1.12. Преобразование, передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала	-	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Преобразование, передача и распределение электрической энергии Электрические станции. Передача электроэнергии на расстояние. Распределение электроэнергии. Энергосистемы.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Передача и распределение электрической энергии.	5	1	
Консультации		5	3	
Промежуточная аттестация		6	3	
Всего:		76	25	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

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

Лаборатория «Электротехники».

Технические средства обучения:

- макеты электрических машин и полупроводниковых приборов,
- тематические стенды.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- доска, учебные стенды для выполнения лабораторных работ с методическими описаниями работ, макеты электрических машин и устройств защиты и автоматики,
- информационные стенды.

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

- 1 Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514784>.
- 2 Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>.
- 3 Электротехника и электроника: Учебное пособие / С.А. Покотило, В.И. Панкратов. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 283 [1] с.: ил. (Среднее профессиональное образование). Электротехника и электроника: Учебное пособие / С.А. Покотило, В.И. Панкратов. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 283 [1] с.: ил. (Среднее профессиональное образование).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей. – Включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – активная работа на учебном занятии; – выполнение контрольных работ; – выполнение практических работ; – выполнение лабораторных работ; – экзамен
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы электротехники, электроники. – Электрические измерения и приборы. – Электромеханические устройства сборочного оборудования 		

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Качковский Юрий Валентинович,
Заведующий методическим кабинетом

17.10.24 13:43
(MSK)

Простая подпись

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Савельева Ольга Викторовна,
Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР

17.10.24 15:33
(MSK)

Простая подпись

УТВЕРЖДЕНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Цинарева Тамара Алтыбаевна,
Директор РССК «РГРТУ»

17.10.24 16:03
(MSK)

Простая подпись