



Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Основы электротехники

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНО

методической комиссией

Профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки
(наплавки)

Председатель

_____/Л.Н. Ливицкая/

Составитель: Рогач И., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Потанина Е.А, методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Балчугов С.А. преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016_ г. № 50

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2Структура и содержание учебной дисциплины	6
3Условия реализации учебной дисциплины	9
4Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
ПриложениеА- Технологии формирования ОК	12
Приложение Б- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	13
Лист актуализации рабочей программы	15

1 Паспорт рабочей программы учебной

дисциплины ОП.02 Основы электротехники

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии (ППКРС)15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по направлениям: Газовая сварка (наплавка); Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом; Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе; Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

УД может быть использована для очной формы обучения

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии—учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
У1	Читать структурные, монтажные и просты принципиальные электрические схемы;
У2	Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
У3	Использовать в работе электроизмерительные приборы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
31	Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников.
32	Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
33	Свойства постоянного и переменного электрического тока;
34	Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
35	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.
36	Свойства магнитного поля
37	Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия
38	Аппаратуру защиты электродвигателей
39	Методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление

Вариативная часть –«не предусмотрено»

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК)

<i>Код</i>	<i>Наименование образовательного результата</i>
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

И проявлять личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2.1	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости
ЛР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда
ЛР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛР 17	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 15 ЛР 17	Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических,	Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических,

	магнитных и электронных цепей; Использовать в работе электроизмерительные приборы	магнитных и электронных цепей; Свойства постоянного и переменного электрического тока;
--	---	--

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки студента 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 34

часа; самостоятельной работы студента 17 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	13
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	17
в том числе:	
- подготовка сообщений	5
- конспектирование	3
подготовка реферата	6
подготовка презентации	3
Итоговая аттестация во втором семестре в форме дифференцированного зачета	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.02 Основы электротехники*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Раздел 1Теоретические основы электротехники				34	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала			8	
	1	Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов и источников тока.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7 ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7,	1	2
	2	Закон Ома для участка цепи, полной цепи Энергия и мощность электрического тока		1	
	Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов и источников тока. Закон Ома для участка цепи, полной цепи Энергия и мощность электрического тока.				
	Лабораторные работы			2	
	1	Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра»	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	2	
	Практические занятия			2	
1	Расчет электрических цепей постоянного тока при последовательном, параллельном и смешанном соединении потребителей»	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 13, ЛР	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
			15, ЛР 17		
	2	Подбор электрических элементов для настройки участка электрической цепи с заданными параметрами	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	1	
	Контрольная работа		не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся			2	
	1	Составить конспект на тему «Тепловое действие тока и его применение».	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	1	
	2	Составить сообщение на тему «Понятие явления короткого замыкания»	ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	1	
Тема 1.2 Магнитное поле	Содержание учебного материала			6	
	3	Магнитное поле. Магнитные свойства веществ	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	1	
	4	Понятие магнитной системы. Алгоритм расчета магнитной цепи	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	1	
	Магнитное поле. Магнитные свойства веществ. Электромагниты и их применение. Понятие магнитной системы. Алгоритм расчета магнитной цепи				
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия			2	
	3	Расчет простейшей магнитной цепи.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся			2	
	3	Подготовить сообщение на тему «Применение магнитных материалов в сварочном оборудовании»	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7	2	
Тема 1.3 «Электрические цепи переменного тока»	Содержание учебного материала			9	
	5	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7	1	2
	6	Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности.		1	
	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока. Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности.				
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия			5	
	4	Расчет цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления и индуктивности	ПК 1.1, ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2,	1	
	5	Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения».	ПК 1.1,	2	
	6	«Расчет мощности, коэффициента мощности $\cos \varphi$ в однофазной цепи	ПК 1.1,	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
		синусоидального тока»			
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся			2	
	4	Подготовить реферат на тему «Трехфазные электрические цепи. Мощность трехфазной цепи. Определение коэффициента мощности и способы его повышения.»	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7	2	
Тема 1.4 «Электрические измерения»	Содержание учебного материала			11	
	7	Типы и характеристики электроизмерительных приборов. Погрешности измерения	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7	1	2
	8	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7	1	
	9	Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7	1	
	Роль и значение электротехнических измерений в технике. Типы и характеристики электроизмерительных приборов. Погрешности измерения. Условные обозначения на электроизмерительных приборах.. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.				
	Лабораторные работы			2	
	2	Измерение тока, напряжения и мощности в электрических цепях ЛР 4.1 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 2.1	ЛР 4.2 ЛР 4.1 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17,	2	
	Практические занятия			2	
	7	Чтение шкалы электроизмерительных приборов	ЛР 4.2 ЛР 4.1 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17,	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
	8	Схемы включения электроизмерительных приборов основных электрических величин		1	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся			4	
	5	Подготовить сообщение об использовании электроизмерительных приборов при проверке электрических и электронных элементов в сварочном оборудовании	ЛР 4.2, ЛР 2.1	2	
	6	6. Составить конспект «Понятие электронных цепей».	ЛР 4.2, ЛР 2.1	2	
Раздел 2. Электротехника					
Тема 2.1 Электрические машины переменного тока	Содержание			9	
	10	Назначение машин переменного тока и их классификация. Асинхронный двигатель: устройство, принцип действия	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР	1	
	11	Аппаратура для управления электроприводом.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР	1	
	12	Анализ работы схем управления электродвигателем	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР	1	
	13	Общие сведения о синхронных машинах.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР	1	
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Асинхронный двигатель: устройство, принцип действия. Общие сведения о синхронных машинах. Аппараты защиты электродвигателей. Схем управления электродвигателем				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия			2	
	9	Чтение электрических схем :структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы. Правила их выполнения».	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	
	10	Изучение принципиальной электрической схемы реверсивного управления асинхронным двигателем	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			3	
	7	Подготовить реферат на тему «Двигатели переменного тока. Классификация электрических машин переменного тока. Асинхронные двигатели. Синхронные. Конструктивные особенности и принцип работы».	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	
	8	Подготовить реферат на тему «Синхронные. Конструктивные особенности и принцип работы».	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	
	9	Составить конспект «Правило пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатируемом оборудовании».	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	
Тема 2.2 Электрические машины постоянного тока	Содержание			3	
	14	Назначение машин постоянного тока, их классификация	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	
	15	Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Общие сведения о генераторах и двигателях постоянного тока.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17 ЛР 4.1, ЛР 4.2, ПК 1.1	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Тема 2.3 Основы электробезопасности	Назначение машин постоянного тока, их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Общие сведения о генераторах и двигателях постоянного тока.				
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
	10	Подготовить реферат на тему «Двигатели постоянного тока. Конструктивные особенности и принцип действия. Область применения».	ЛР 4.2, ЛР 10.1, ЛР 10.2	1	
	Содержание			5	
	16	Понятие электробезопасности. Понятие: действующая электроустановка, напряжение прикосновения, защитное заземление, заземлители, шаговое напряжение.. Действие электрического тока на организм человека	ЛР 4.2, ЛР 10.1, ЛР 10.2	1	
	Понятие электробезопасности. Понятие: действующая электроустановка, напряжение прикосновения, защитное заземление, заземлители, шаговое напряжение. Действие электрического тока на организм человека. Средства защиты: классификация, назначение, общие требования.				
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся			3	
	11	Выполнить презентацию о действии электрического тока на организм человека.	ЛР 4.2ЛР 10.1, ЛР 10.2	3	
Дифференцированный зачет.				1	
Курсовая работа (проект)			<i>не предусмотрено</i>		
Всего:				51	

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- о посадочные места по количеству обучающихся;
- о рабочее место преподавателя;
- о комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты) по темам

разделов «Теоретические основы электротехники» и «Электротехника»;

- о реальные (или их модели) конденсаторы, катушки индуктивности, трансформаторы, электрические машины переменного и постоянного тока, электрические

аппараты Технические средства обучения:

- о компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- о мультимедийные средства.

Оборудование лаборатории

-лабораторные стенды (в состав стенда входят измерительные приборы; системы управления и регулирования электроприводами; компьютер с программным обеспечением L-graf или аналогичным);

- столы ученические двухместные;

-стулья ученические.

Средства обучения:

-дидактические материалы;

-методические указания к лабораторным работам.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;

- экран;

- персональный компьютер;

3.2 Информационное обеспечение

Основные источники:

1. П.А.Бутырин (и др.) учебник для нач. проф. образования «Электротехника», 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г.-272с.

2. В.М.Прошин учебник для НПО «Электротехника», - М.:Издательский центр «Академия», 2017г.-288с.

3. В.Л.Лихачев «Электротехника» практическое пособие, М.:Издательство Солон-пресс, 2016г.-190с.

4. Г.В. Ярочкина «Электротехника» учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.-240с.

Дополнительные источники:

5.Монаков В.К., Кудрявцев Д.Ю. «Электробезопасность. Теория и практика» М.: Издательства «Инфра-Инженерия», 2017г

6.Рогач И.В., Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельных работ ОП.02 Основы электротехники. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018.

7. Рогач И.В., Сборник методических указаний для обучающихся по выполнению лабораторных работ ОП.02 Основы электротехники. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018

8. Рогач И.В., Сборник методических указаний для обучающихся по выполнению практических работ ОП.02 Основы электротехники. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018

9. В.С.Милютин, М. П. Шалимов, С. М. Шанчуров «Источники питания для сварки», Москва, Высшая школа-2015г, 374с..

Интернет-ресурсы:

10. <http://www.step7-pro.ru/>
11. <http://www.is-com.ru/catalog.html?id=625>
12. <http://znanium.com/catalog/product/966438>
13. <http://znanium.com/catalog/product/553180>
14. <http://znanium.com/catalog/product/652435>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
читать структурные, монтажные и просты принципиальные электрические схемы	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты практических работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
использовать в работе электроизмерительные приборы	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Знать:	
-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; - контрольное тестирование по разделам основы электротехники - дифференцированный зачет
-методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Оценка результата практической работы. Оценка результата тестового задания по вариантам
-свойства постоянного и переменного электрического тока;	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы. Тестирование по вариантам.
-принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Оценка результата самостоятельной работы по решению задач
-электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Оценка результата практической работы. Тестирование по вариантам. Оценка отчета по выполнению лабораторной работы.
-свойства магнитного поля;	Оценка результата тестового задания
-двигатели постоянного и переменного тока, устройство и принцип действия;	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы. Оценка отчета по выполнению лабораторной работы
-аппаратуру защиты электродвигателей;	Оценка результата выполнения тестового задания.

	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы; лабораторной работы.
-методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы

Приложение А

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;	самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания

Приложение Б
Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока Лабораторная работа «Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра»	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности. Работа в малых группах:	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1
2.	Тема 1.3 «Электрические цепи переменного тока» Практическая работа «Расчет цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления и индуктивности»	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1
3.	Тема 1.4 «Электрические измерения» Практическая работа «Схемы включения электроизмерительных приборов основных электрических величин»	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1
4.	Тема 2.1 «Электрические машины переменного тока» Практическая работа «Изучение принципиальной электрической схемы реверсивного управления асинхронным двигателем»	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию