

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

От 21.06.2018 №253-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

*«профессиональный цикл общепрофессиональной дисциплины»
программы подготовки специалистов среднего звена*

*15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств (по
отраслям)"*

Самара, 2018

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и радиотехники
Председатель
Е.А.Решеткова

Составитель: Шевченко А.В., преподаватель ГБПОУ СПО «ПГК»

программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств" приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 349.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта "Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1117н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)".

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (для дисциплин профессионального цикла)	20
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Электрические машины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" базовой/углубленной подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПК».

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.10.Общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	технические параметры
Зн 2	характеристики и особенности различных видов электрических машин

Вариативная часть – не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)" и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического

Код	Наименование результата обучения
	управления.
ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	30
в том числе:	
Работа со справочной литературой	17
Подготовка отчетов по ПЗ	10
Подготовка к ТРК	3
Итоговая аттестация в форме (указать)	ДЗ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электрические машины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИНАХ		8	
Тема 1.1. Классификация электрических машин	Содержание учебного материала		2	1
	1 Классификация электрических машин. Виды электрических машин. Классификация по назначению. Классификация по роду тока и принципу действия. Классификация по мощности. Классификация по частоте вращения.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 1.2. Требования к электрическим машинам	Содержание учебного материала		2	2
	1 Требования к электрическим машинам. Надежность работы машины. Проектирование машин. Требования к микромашинам. Номинальные данные электрических машин.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 1.3. Конструкция электрических машин	Содержание учебного материала			
	1 Конструкция электрических машин. Защита от внешних воздействий. Виды защит. Охлаждение электрических машин. Особенности установки и крепления.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой		2		
Раздел 2	Трансформаторы		29		
Тема 2.1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора	Содержание учебного материала		2		
	1 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Назначение трансформатора. Принцип действия трансформатора. Конструкция однофазного трансформатора. Типы конструкций. Режимы работы трансформаторов.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3			1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено			
Тема 2.2. Электрические параметры трансформатора	Содержание учебного материала		2		
	1 Электрические параметры трансформатора. КПД трансформатора. Коэффициент трансформации. ЭДС трансформатора. Зависимость ЭДС от напряжения. Коэффициент нагрузки трансформатора. Токи в трансформаторе. Мощность трансформатора.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3			1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено			
	Практические занятия ПЗ №1 «Расчет параметров однофазного трансформатора».	У1, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой Подготовка отчета по практическим занятиям	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4		
Тема 2.3. Устройство и	Содержание учебного материала				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
принцип действия трехфазного трансформатора	1 Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора. Схемы соединения обмоток. Конструкция трехфазного трансформатора. Преобразование трехфазного тока.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 2.4. Автотрансформаторы	Содержание учебного материала			
	1 Автотрансформаторы. Принцип действия автотрансформатора. Схема автотрансформатора. Потери мощности в автотрансформаторе. Области применения.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	1	
Тема 2.5. Регулирование напряжения трансформаторов	Содержание учебного материала			
	1 Регулирование напряжения трансформаторов. Принципы регулирования. Стабилизация вторичного напряжения. Регулирование вторичного напряжения. Переключение ответвлений обмоток под нагрузкой. Переключение ответвлений обмоток без возбуждения.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия ПЗ №2 Расчет параметров трехфазного трансформатора	У1, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
	Контрольные работы ТРК-1 Трансформаторы	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Подготовка отчета по практическим занятиям, подготовка к ТРК	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
РАЗДЕЛ 3.	МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА		19	
Тема 3.1. Общие	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
сведения о машинах постоянного тока	1	Общие сведения о машинах постоянного тока. Устройство машин постоянного тока. Принцип работы машин постоянного тока. Противодействующий момент и противо-ЭДС.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	1
		Лабораторные работы	Не предусмотрено		
		Практические занятия	Не предусмотрено		
		Контрольные работы	Не предусмотрено		
		Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 3.2. Коммутация в машинах постоянного тока	Содержание учебного материала				
	1	Коммутация в машинах постоянного тока. Основные явления, связанные с коммутацией. Причины плохой коммутации. Недостатки коммутации. Пути улучшения коммутации. Влияние полюсов на коммутацию.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	2
		Лабораторные работы	Не предусмотрено		
		Практические занятия	Не предусмотрено		
		Контрольные работы	Не предусмотрено		
Тема 3.3. Генераторы постоянного тока	Содержание учебного материала			2	
	1	Генераторы постоянного тока. Классификация генераторов. Принцип действия генераторов. Основные характеристики. Генераторы независимого и параллельного возбуждения.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		2
		Лабораторные работы	Не предусмотрено		
		Практические занятия	Не предусмотрено		
		Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Двигатели постоянного тока	1	Двигатели постоянного тока. Принцип действия двигателей постоянного тока. Классификация двигателей. Основные характеристики. Двигатели последовательного и параллельного возбуждения. Регулирование частоты вращения.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия ПЗ №3 «Расчет параметров двигателя постоянного тока»		У1, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета по практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, Работа со справочной литературой		Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
РАЗДЕЛ 4. МАШИНЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА			32		
Тема 4.1. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя	Содержание учебного материала			2	1
	1	Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Общие сведения об асинхронном двигателе. Устройство асинхронного двигателя. Принцип работы асинхронного двигателя. Вращающееся магнитное поле.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		
	Практические занятия		Не предусмотрено		
	Контрольные работы		Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой		Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2		
Тема 4.2. Режимы работы асинхронных двигателей	Содержание учебного материала			2	1
	1	Режимы работы асинхронных двигателей. Режим холостого хода. Режим нагрузки. Режим пуска. Особенности режимов работы. Принцип работы двигателя при разных режимах.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия ПЗ №4 «Расчет параметров асинхронного двигателя».	У1, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Подготовка отчета по практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
Тема 4.3. Сельсины	Содержание учебного материала		2	2
	1 Сельсины. Принцип действия сельсинов. Режим работы. Трехфазные сельсины. Однофазные сельсины. Достоинства и недостатки.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 4.4. Устройство и принцип действия синхронной машины	Содержание учебного материала			2
	1 Устройство и принцип действия синхронной машины. Общие сведения о синхронных машинах. Реакция якоря. Работа синхронных двигателей. мощность и момент синхронного двигателя. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия ПЗ №5 Расчет параметров синхронного двигателя	У1, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Подготовка отчета по практическим занятиям	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	4	
Тема 4.5 Режимы работы синхронных генераторов	Содержание учебного материала		2	1
	1 Режимы работы синхронных генераторов. Принцип действия синхронного генератора. Работа на автономную нагрузку. Работа на общую нагрузку. Синхронизация. Векторная диаграмма.	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия	Не предусмотрено		
	Контрольные работы ТРК-2 Машины постоянного и переменного тока	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ТРК	Зн 1–2, ОК 2-9, ПК 1.1–1.3	2	
Итоговое занятие			2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)				
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)				
Всего:			110	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.10. Электрические машины

Код	Наименование результата обучения
У 1	подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	технические параметры
Зн 2	характеристики и особенности различных видов электрических машин

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - технического регулирования и метрологии; лаборатории электрорадиоизмерений.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- стационарные стенды;

Технические средства обучения:

- Телевизоры

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Генераторы звуковых и высоких частот
- Осциллографы
- Частотомеры
- Вольтметры

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Электрорадиоизмерения: Учебник. / В.И. Неферов, А.С. Сигов, Б.К. Битюков и др. / Под ред. профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 384с.
3. Панфилов В.А. Электрические измерения: Учебник для спец. спо, – М.: Издательский центр «Академия» 2017 – 288с.
4. Метрология и радиоизмерения. В.И. Неферов, В.И. Хахин, В.К. Битюков и др. / Под ред. В.И. Неферова. – М.: Высшая школа, 2016.
5. Шишмарев В.Ю., Электрорадиоизмерения: Учебник для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия» 2016. – 336с.
6. Журавлева Л.В. Электрорадиоизмерения: - Учеб. пособие для нач. проф. образования / – М.: Издательский центр «Академия» 2015. – 144с.

Для студентов

1. Электрорадиоизмерения: Учебник. / В.И. Неферов, А.С. Сигов, Б.К. Битюков и др. / Под ред. профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 384с.
4. Метрология и радиоизмерения. В.И. Неферов, В.И. Хахин, В.К. Битюков и др. / Под ред. В.И. Неферова. – М.: Высшая школа, 2016.
5. Шишмарев В.Ю., Электрорадиоизмерения: Учебник для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия» 2015. – 336с.
6. Журавлева Л.В. Электрорадиоизмерения: - Учеб. пособие для нач. проф. образования / – М.: Издательский центр «Академия» 2016. – 144с.
7. Электрорадиоизмерения: Рабочая тетрадь и методические указания к лабораторным работам. Ю.В. Елагин. – Самара; Самарск. приборостроит. техникум, 2017. – 60с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Метрология и радиоизмерения в телекоммуникативных системах. В.И. Неферов, В.И. Хахин, Е.В. Федорова и др. / Под ред. В.И. Неферова. – М.: Высшая школа, 2015.
2. Государственные стандарты. / Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии. В 4-х т. – М.: 2015.

Для студентов

1. Тартаковский Д.Ф., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерения. – М.: Высшая школа, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– технические параметры;– характеристики и особенности различных видов электрических машин.	<p>Оценка результатов практического занятия №1 «Расчет параметров однофазного трансформатора».</p> <p>Оценка результатов практического занятия №2 «Расчет параметров трехфазного трансформатора».</p> <p>Оценка результатов практического занятия №3 «Расчет параметров двигателя постоянного тока».</p> <p>Оценка результатов практического занятия №4 Расчет параметров асинхронного двигателя».</p> <p>Оценка результатов практического занятия №5 «Расчет параметров синхронного двигателя».</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления. ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.				
Уметь: подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации	Наименование практических занятий: – Практическое занятие №1 «Расчет параметров однофазного трансформатора». – Практическое занятие №2. «Расчет параметров трехфазного трансформатора». – Практическое занятие №3 «Расчет параметров двигателя постоянного тока». – Практическое занятие №4 «Расчет параметров асинхронного двигателя». – Практическое занятие №5 «Расчет параметров синхронного двигателя».	10	Тематика самостоятельной работы студентов: – Работа со справочной литературой – Подготовка отчетов по ПЗ – Подготовка к ТРК	30
Знать: технические параметры; характеристики и особенности различных видов	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 1.1. Классификация электрических машин – Тема 1.2. Требования к электрическим машинам – Тема 1.3. Конструкция электрических машин – Тема 2.1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора	34		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
электрических машин	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 2.2. Электрические параметры трансформатора – Тема 2.3. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора – Тема 2.4. Автотрансформаторы – Тема 2.5. Регулирование напряжения трансформаторов – Тема 3.1. Общие сведения о машинах постоянного тока – Тема 3.2. Коммутация в машинах постоянного тока – Тема 3.3. Генераторы постоянного тока – Тема 3.4. Двигатели постоянного тока – Тема 4.1. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя – Тема 4.2. Режимы работы асинхронных двигателей – Тема 4.3. Сельсины – Тема 4.4. Устройство и принцип действия синхронной машины – Тема 4.5 Режимы работы синхронных генераторов 			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Классификация электрических машин	2	Метод осмысления и углубления знаний	ОК 1 - 5, ОК 7–9
2.	Тема 2.1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора	2	Метод осмысления и углубления знаний	ОК 1 - 5, ОК 7–9
3.	Тема 3.1. Общие сведения о машинах постоянного тока	2	Метод осмысления и углубления знаний	ОК 1 - 5, ОК 7–9
4.	Практическое занятие №1 «Расчет параметров однофазного трансформатора».	4	Метод исследования	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3
5.	Практическое занятие №2. «Расчет параметров трехфазного трансформатора».	4	Метод исследования	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3
6.	Тема 3.4. Двигатели постоянного тока	2	Лекция-исследование	ОК 1 - 5, ОК 7–9
7.	Практическое занятие №3 «Расчет параметров двигателя постоянного тока».	4	Метод исследования	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3
8.	Практическое занятие №4 «Расчет параметров асинхронного двигателя».	4	Метод исследования	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3
9.	Практическое занятие №5 «Расчет параметров синхронного двигателя».	4	Метод исследования	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе учебной дисциплины

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии " Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики" и ФГОС СПО
по специальности 15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)"**

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Название ТФ Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик		
Необходимые умения	Умение	Практические задания
<p>Использовать конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения данной трудовой функции</p>	<p>подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации</p>	<p>Практическое занятие №1 «Расчет параметров однофазного трансформатора». Практическое занятие №2. «Расчет параметров трехфазного трансформатора». Практическое занятие №3 «Расчет параметров двигателя постоянного тока». Практическое занятие №4 «Расчет параметров асинхронного двигателя». Практическое занятие №5 «Расчет параметров синхронного двигателя».</p>
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
<p>Правила снятия характеристик при испытаниях</p>	<p>технические параметры</p>	<p>Тема 1.1. Классификация электрических машин Тема 1.2. Требования к электрическим машинам Тема 1.3. Конструкция электрических машин Тема 2.1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора Тема 2.2. Электрические параметры трансформатора Тема 2.3. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора</p>

		<p>Тема 2.4. Автотрансформаторы Тема 2.5. Регулирование напряжения трансформаторов Тема 3.1. Общие сведения о машинах постоянного тока Тема 3.2. Коммутация в машинах постоянного тока Тема 3.3. Генераторы постоянного тока Тема 3.4. Двигатели постоянного тока Тема 4.1. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя Тема 4.2. Режимы работы асинхронных двигателей Тема 4.3. Сельсины Тема 4.4. Устройство и принцип действия синхронной машины Тема 4.5. Режимы работы синхронных генераторов</p>
<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>характеристики и особенности различных видов электрических машин</p>	<p>Классификация электрических машин Тема 1.2. Требования к электрическим машинам Тема 1.3. Конструкция электрических машин Тема 2.1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора Тема 2.2. Электрические параметры трансформатора Тема 2.3. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора Тема 2.4. Автотрансформаторы Тема 2.5. Регулирование напряжения трансформаторов Тема 3.1. Общие сведения о машинах постоянного тока Тема 3.2. Коммутация в машинах постоянного тока Тема 3.3. Генераторы постоянного тока</p>

		Тема 3.4. Двигатели постоянного тока Тема 4.1. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя Тема 4.2. Режимы работы асинхронных двигателей Тема 4.3. Сельсины Тема 4.4. Устройство и принцип действия синхронной машины Тема 4.5 Режимы работы синхронных генераторов
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Шевченко Александр Владимирович

Преподаватель дисциплины «Электрические машины»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ**

*«профессиональный цикл общепрофессиональной дисциплины»
программы подготовки специалистов среднего звена
15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств (по
отраслям)"*

ШАБЛОН
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИКЛОВ ОГСЭ, ЕН, ОП

Разработчик шаблона

Нисман О.Ю. – заместитель директора по УМР ГБОУ СПО «ПГК»

Изготовлено в ГБОУ СПО «ПГК»,
бумага офсетная, 1
1,0 усл.п.л.
443068, Самара, ул. Луначарского, 12
