

Министерство образования и науки Самарской области

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

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа
от **21.06.2018** г. № 253-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.В. 16 РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА. МОНТАЖ И
НАЛАДКА**

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

Самара, 2018

ОДОБРЕНО

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

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

Рабочая 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".

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	146
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Релейно-контакторные устройства. Монтаж и наладка

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" базовой/углубленной подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.В.17.Общепрофессиональные дисциплины.

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

Базовая часть – не предусмотрено

Вариативная часть

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

Код	Наименование результата обучения
У1	Рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем
У2	Определять показатели надежности систем управления
У3	Осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления

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

Код	Наименование результата обучения
Зн1	Показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем
Зн2	Назначение элементов систем
Зн3	Автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности

15.02.07 "Автоматизация технологических процессов и производств" и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	28
в том числе:	
Работа со справочной литературой	9
Подготовка отчетов по ПЗ	14
Подготовка к ТРК	4
Итоговая аттестация в форме (указать)	Д/З

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Антенны

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.	Принципы выполнения релейной защиты		47	
Тема 1.1. Общие сведения о релейной защите	Содержание учебного материала			
1	Общие сведения о релейной защите. Понятие реле. Понятие контактора. Структурная схема и описание релейной защиты. Виды релейных защит. Обозначения на схемах. Разновидности контактов.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	2	1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическое занятие № 1 "Изучение особенностей монтажа аппаратов релейной защиты"	У.в.1, ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1	4	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой – Индукционное реле. Подготовка отчетов по ПЗ	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	1 2	2
Тема 1.2 Устройство и принцип действия электромагнитных реле	Содержание учебного материала		2	
1	Устройство и принцип действия электромагнитных реле. Схема электромагнитного реле. Описание работы. Токи срабатывания и возврата реле. Особенности реле тока и напряжения.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9		1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическое занятие № 2 "Изучение особенностей проверки различных типов реле" Практическое занятие № 3 "Расчет релейной защиты трансформаторов"	У.в.1, ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3	4 4	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой – Защита трансформаторов. Особенности защиты электродвигателей.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	2	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
	Подготовка отчетов по ПЗ		2	
Тема 1.3. Требования к релейной защите	Содержание учебного материала			
	1 Требования к релейной защите. Неисправности релейной защиты. . Особенности защитного элемента. Основные требования, предъявляемые к релейной защите. Общие свойства защиты. Понятие селективности. Время срабатывания.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	2	1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическое занятие № 4 "Изучение особенностей проверки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики" Практическое занятие № 5 "Расчет максимальной токовой защиты" Практическое занятие № 6 "Изучение схем защиты электродвигателей"	У.в.1, ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.3	4 4 4	2
	Контрольные работы ТРК-1 Принципы выполнения релейной защиты	У.в.1, Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.3	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой – Принцип действия и селективность максимальной токовой защиты. Токовые направленные защиты. Подготовка отчетов по ПЗ. Подготовка к ТРК	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	2 4 2	2
РАЗДЕЛ 2	Цифровые релейные защиты		32	
Тема 2.1. Общие сведения	Содержание учебного материала		2	
	1 Общие сведения о цифровой релейной защите. Общие сведения цифровых релейных защитах. Достоинства и недостатки. Схема и принцип действия ЦРЗ. Основные функции микропроцессорных релейных защит.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9		1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическое занятие № 7 "Изучение основных узлов цифровых устройств релейной защиты"	У.в.1, ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3	4	2
	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 – Проводные каналы связи. Подготовка отчетов по ПЗ	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	1 2	2
Тема 2.2. Токовая цифровая защита	Содержание учебного материала			
	1 Токовая цифровая защита. Особенности токовой защиты с применением цифровых релейных устройств. Блокирование защиты. Описание схемы защиты от перегрузок. Рекомендации по выбору защитных установок.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	2	1
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическое занятие № 8 "Изучение особенностей эксплуатации цифровых устройств релейной защиты"	У.в.1, ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.3	4	2
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой – Цифровая токовая отсечка. Цифровая защита от междуфазных КЗ Подготовка отчетов по ПЗ		2 2	2
Тема 2.3. Управление и обработка информации	Содержание учебного материала		2	
	1 Управление и обработка информации. Структура системы обмена информацией. Протокол интерфейса ЦРЗ. Виды и каналы передачи информации в ЦРЗ. Виды параметров и команд в цифровых релейных защитах.	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9		2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическое занятие № 9 "Изучение особенностей проверки цифровых устройств релейной защиты"	У.в.1, ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1	4	2
	Контрольные работы ТРК-2 Цифровые релейные защиты	У.в.1, Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9, ПК 2.1, ПК	2	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
		2.3		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой – Программное обеспечение в ЦРЗ Подготовка отчетов по ПЗ. Подготовка к ТРК	Зн. в. 1, ОК1-3, ОК9	1 2 2	2
Итоговое занятие			2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)				
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)				
Всего:			82	

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.В 16 Релейно-контакторные устройства. Монтаж и наладка

Код	Наименование результата обучения
У.в. 1	Применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики.

Код	Наименование результата обучения
Зн.в. 1	Принципы построения и функционирования основных типов устройств релейной защиты и автоматики.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - релейно-контакторных устройств.

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

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

Основные источники

Для преподавателей

1. Шнеерсон Э.М. Цифровая релейная защита. – М.: Энергоатомиздат, 2016, 549с.

Для студентов

2. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ издательский центр "Академия", 2015. – 288с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Чернобровов Н.В. Релейная защита энергетических систем: учебное пособие для техникумов/ М.: Энергоатомиздат, 2017

Для студентов

1. Алиев И.И., Абрамов М.Б. Электрические аппараты. Справочник. 2018 – 255с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: Применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики</p> <p>знания: Принципы построения и функционирования основных типов устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №1 «Изучение особенностей монтажа аппаратов релейной защиты».</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №2 «Изучение особенностей проверки различных типов реле»</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №3 «Расчет релейной защиты трансформаторов»</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №4 «Изучение особенностей проверки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики»</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №5 «Расчет максимальной токовой защиты».</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №6 «Изучение схем защиты электродвигателей».</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №7: «Изучение основных узлов цифровых устройств релейной защиты»</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №8: «Изучение особенностей эксплуатации цифровых устройств релейной защиты»</p> <p>Оценка результатов практического занятия ПЗ №9: «Изучение особенностей проверки цифровых устройств релейной защиты»</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.В.17. РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА. МОНТАЖ И НАЛАДКА
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.				
Уметь: Применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики	Наименование практических занятий:		Тематика самостоятельной работы студентов:	
	– ПЗ №1 «Изучение особенностей монтажа аппаратов релейной защиты».	4	– Индукционное реле	1
	– ПЗ №2 «Изучение особенностей проверки различных типов реле»	4	– Защита трансформаторов	1
	– ПЗ №3 «Расчет релейной защиты трансформаторов»	4	– Особенности защиты электродвигателей	1
	– ПЗ №4 «Изучение особенностей проверки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики»	4	– Принцип действия и селективность максимальной токовой защиты	1
	– ПЗ №5 «Расчет максимальной токовой защиты».	4	– Токовые направленные защиты	1
	– ПЗ №6 «Изучение схем защиты электродвигателей».	4	– Проводные каналы связи	1
	– ПЗ №7: «Изучение основных узлов цифровых устройств релейной защиты»	4	– Цифровая токовая отсечка	1
	– ПЗ №8: «Изучение особенностей эксплуатации цифровых устройств релейной защиты»	4	– Цифровая защита от междуфазных КЗ	1
Знать: Принципы построения и функционирования	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:		– Программное	1
	– Тема 1.1. Общие сведения о релейной защите	2		
	– Тема 1.2. Устройство и принцип действия электромагнитных реле	2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
основных типов устройств релейной защиты и автоматики	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.3. Требования к релейной защите – Тема 2.1. Общие сведения о цифровых релейных защитах – Тема 2.2. Токовая цифровая защита. – Тема 2.3. Управление и обработка информации. 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: center;">обеспечение в ЦРЗ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка отчетов по ПЗ – Подготовка к ТРК 	<p style="text-align: center;">14</p> <p style="text-align: center;">4</p>

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.	Практическое занятие №1 «Изучение особенностей монтажа аппаратов релейной защиты».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1
2.	Практическое занятие № 2 «Изучение особенностей проверки различных типов реле».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3
3.	Практическое занятие № 3 «Расчет релейной защиты трансформаторов».	4	Расчетная работа	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3
4.	Практическое занятие № 4 «Изучение особенностей проверки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3
5.	Практическое занятие № 5 «Расчет максимальной токовой защиты».	4	Расчетная работа	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3
6.	Практическое занятие № 6 «Изучение схем защиты электродвигателей».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.3
7.	Практическое занятие № 7 «Изучение основных узлов цифровых устройств релейной защиты».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.3
8.	Практическое занятие № 8 «Изучение особенностей эксплуатации цифровых устройств релейной защиты».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1, ПК 2.3
9.	Практическое занятие № 9 «Изучение особенностей проверки цифровых устройств релейной защиты».	4	Метод исследований	ОК 1-3, ОК9, ПК 2.1

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

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 Автоматизация технологических процессов и производств**

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Наладка, испытания и сдача блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем; проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов		
Необходимые умения	Умение	Практические задания
Проводить проверку работоспособности блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем	Применять, эксплуатировать и производить выбор элементов релейной защиты и автоматики.	ПЗ №1 «Изучение особенностей монтажа аппаратов релейной защиты». ПЗ №2 «Изучение особенностей проверки различных типов реле» ПЗ №3 «Расчет релейной защиты трансформаторов» ПЗ №4 «Изучение особенностей проверки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики» ПЗ №5 «Расчет максимальной токовой защиты». ПЗ №6 «Изучение схем защиты электродвигателей». ПЗ №7: «Изучение основных узлов цифровых устройств релейной защиты» ПЗ №8: «Изучение особенностей эксплуатации цифровых устройств релейной защиты» ПЗ №9: «Изучение особенностей проверки цифровых устройств релейной защиты»
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
Методы и способы электрической, механической и	Принципы построения и функционирования основных	Тема 1.1. Общие сведения о релейной защите

комплексной наладки сложных устройств и технологическая последовательность наладки	типов устройств релейной защиты и автоматики	Тема 1.2. Устройство и принцип действия электромагнитных реле Тема 1.3. Требования к релейной защите Тема 2.1. Общие сведения о цифровых релейных защитах Тема 2.2. Токовая цифровая защита. Тема 2.3. Управление и обработка информации.
--	--	---

**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 *«Релейно-контакторные устройства. Монтаж и
наладка»***

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.В.16 РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНЫЕ УСТРОЙСТВА. МОНТАЖ И
НАЛАДКА**

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