

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 15.05.2019 10:58:42

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Порильский государственный индустриальный институт»
Политехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса**

МДК.05.03 «АВТОМАТИКА»

Для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа междисциплинарного курса «Автоматика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик: Петухова А.В.- преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии электромеханических дисциплин

Председатель комиссии: _____ А.В. Каракулов

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Протокол заседания № __ от «__» _____ 20__ г.

Зам.директора по УР: _____ С.П. Блинова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	11

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 13.00.00 Электро - и теплоэнергетика.

1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программ подготовки специалистов среднего звена:

Междисциплинарный курс «Автоматика» является частью ПМ.05 «Электрическое оборудование и электроснабжение отрасли» и входит в профессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и составлять структурные схемы систем автоматики;
- исследовать характеристики электрических датчиков;
- составлять телемеханические САУ;
- применять на практике автоматические системы обучения;
- аналитически исследовать графики переходных процессов;
- снимать и исследовать характеристики САУ электроприводом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- структурные схемы систем автоматики;
- характеристики элементов структурных схем;
- функции элементов автоматики;
- характеристики элементов автоматики;
- типы датчиков и их характеристики;
- требования, предъявляемые датчикам;
- принципы составления телемеханических САУ;
- характеристики, назначение, область применения и работу экстремальных систем;
- разновидности автоматических систем обучения;
- схемы подключения электропривода к системе автоматического управления и регулирования;
- характеристики САУ электроприводом;
- схемы подключения электрооборудования к телемеханическим системам управления.

В результате освоения рабочей программы междисциплинарного курса у обучающихся формируются знания и умения необходимые для овладения общими и профессиональными компетенциями:

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 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы междисциплинарного курса

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 час;

самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
подготовка рефератов	5
подготовка докладов	6
составление конспектов по темам	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание Понятие история развития. Теория автоматического управления как самостоятельная наука. Процессы и общие принципы управления. Основные понятия автоматике. Объекты автоматизации. управляемость и наблюдаемость. Процессы в объектах. Простейшие автоматы. Обратная связь.	2	1
Тема 1 Этапы развития автоматических систем и их теории	Содержание Взаимосвязь развития техники и средств автоматике для управления и контроля технических объектов. Теоретические и практические исследования в области автоматике и автоматического регулирования	4	2
	Практическая работа 1 Принципы типизации, унификации и агрегатирования в устройствах автоматизации	2	
Тема 2 Основные принципы регулирования и управления	Содержание Классификация основных принципов управления. Принципы разомкнутого управления. Принципы обратной связи (управление по ошибке), принцип управления по отклоняющему и задающему воздействиям	4	2
	Самостоятельная работа 1 Принцип комбинированного управления	4	
Тема 3 Функциональные схемы автоматике	Содержание Принципы построения функциональных схем. Использование функциональных схем для разработки, анализа и исследования систем автоматике	2	2
	Практическая работа 2 Построение функциональных схем управления электродвигателем	2	
	Самостоятельная работа 1 Конспектирование элементов функциональных схем.	4	
Тема 4 Основные элементы автоматических	Содержание 1 Классификация элементов автоматике Датчики, измерительные приборы. 2 Регулирующие органы, исполнительные механизмы, распределители.	4	2
	Самостоятельная работа		

систем		Повторить материал дисциплины Измерительная техника, на тему Датчики, измерительные приборы, погрешность	4	
Тема 5 Типовые динамические звенья		Содержание Позиционные, интегрирующие, дифференцирующие динамические звенья. Назначение, математическое описание, основные характеристики.	2	3
		Самостоятельная работа	4	
		Подготовка к практическим занятиям		
		Практическая работа	2	
	3	Измерительные преобразователи неэлектрических величин		
Тема 6 Показатели качества регулирования		Содержание Синтез непрерывных систем автоматического управления по основным показателям качества методом логарифмических амплитуд и частотных характеристик.	2	2
		Самостоятельная работа	5	
		Подготовка к практическим занятиям. Повторить АЧХ и ФЧХ		
		Практическая работа	4	
	4	Анализ релейно-контактных схем автоматики		
Тема 7 Реле и распределители. Электромеханические и твердотельные реле	1	Содержание Назначение, классификация и основные характеристики реле. Применение реле и герконов для контроля и управления Типовые релейные схемы Автоматические коммутационные аппараты Тиристорная коммутация Электромеханические исполнительные устройства и механизмы Средства гальванической развязки	12	3
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	5	Определение основных параметров электромагнитного реле		
	Итого		56	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса «Автоматика» требует наличие учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Автоматика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (типовые узлы и средства измерений и автоматизации).

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- интерактивная доска;
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1 Жила, В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник / В.А. Жила.. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 238 с.

2 Жила, В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения / В.А. Жила. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 238 с.

3 Ившин, В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с.

4 Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. (Энергетика).. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 288 с.

5 Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2014. - 288 с.

6 Кисаримов, Р.А. Практическая автоматика: Справочник / Р.А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2013. - 192 с.

7 Кисаримов, Р.А. Практическая автоматика. / Р.А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2013. - 192 с.

8 Серебряков, А.С. Автоматика: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 431 с.

9 Соколов, Б.А. Основы теплотехники. Теплотехнический контроль и автоматика котлов: Учебник для нач. проф. образования / Б.А. Соколов. - М.:

ИЦ Академия, 2013. - 128 с.

10 Хитерер, М.Я. Синхронные электрические машины возвратно-поступательного движения: Учебное пособие по специальностям "Электромеханика" и "Электропривод и автоматика" / М.Я. Хитерер. - СПб.: КОРОНА-принт, 2013. - 368 с.

11 Шаровар, Ф.И. Пожаропредупредительная автоматика (теория и практика предотвращения пожаров от маломощных загораний) / Ф.И. Шаровар. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. - 556 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать и составлять структурные схемы систем автоматики; – исследовать характеристики электрических датчиков; – составлять телемеханические САУ; – применять на практике автоматические системы обучения; – аналитически исследовать графики переходных процессов; – снимать и исследовать характеристики САУ электроприводом. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структурные схемы систем автоматики; – характеристики элементов структурных схем; – функции элементов автоматики; – характеристики элементов автоматики; – типы датчиков и их характеристики; – требования, предъявляемые датчикам; – принципы составления телемеханических САУ; – характеристики, назначение, область применения и работу экстремальных систем; – разновидности автоматических систем обучения; – схемы подключения электропривода к системе автоматического управления и регулирования; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - лабораторных и практических занятий - тестирования по темам; - написания рефератов и докладов; - создания презентаций по предложенной тематике.

<p>– характеристики электроприводом; – схемы электрооборудования телемеханическим управления.</p>	<p>САУ подключения к системам</p>
---	---