

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
Шпак М.Е.
« 1 » 09 2017 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по выполнению практических и лабораторных работ
по междисциплинарному курсу МДК 01.04 Техническое регулирование и
контроль качества электрического и электромеханического
оборудования профессионального модуля ПМ.01 Организация
технического обслуживания и ремонта электрического и
электромеханического оборудования**

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

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендовано методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 1 от « 1 » 09 2017 г.
председатель методсовета
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2017 г.

Учебно-практическое пособие предназначено для выполнения лабораторно-практических работ и разработано на основе ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 №831 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по ППСЗ (программе подготовке специалистов среднего звена) 13.02.11 Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), укрупненная 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Разработчик:

Грязнов А.В. – преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии

Электротехническая дисциплина

Протокол № 4 от «31» 08. 2017г.

Председатель ПЦК Грязнов / Гр. /

Учебно-практическое пособие предназначено для студентов специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и соответствует учебной программе профессионального модуля ПМ. 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

В пособии представлены общие или индивидуальные задания поисково-творческого и проблемного характера, подробные методические рекомендации по их выполнению, приведены краткие необходимые сведения по теории.

Цель пособия - закрепить главные положения теории и дать возможность сформировать у студентов следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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 отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

Методические указания помогут студентам приобрести практические навыки расчетов и построений схем устройства и управления электрическими машинами и аппаратами, усвоить методику расчета и выбора электрических машин и аппаратов для конкретных технологических процессов.

Описанию лабораторных и практических работ предшествуют теоретические сведения, а завершают их контрольные вопросы для самопроверки, которые дают возможность студентам закрепить полученные на теоретических занятиях знания, расширить и углубить их.

Указания содержат методику выполнения лабораторных и практических работ, определяют порядок оформления отчетов, а также список литературы.

Отчет должен содержать следующие сведения:

- 1) Номер и название работы, дату выполнения.
- 2) Цель работы.
- 3) Выполненные задания.
- 4) Ответы на контрольные вопросы.

Объем работы необходимый для выполнения лабораторных и практических работ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Практические работы	Объем, часов
Автоматизация производственных процессов	4
Описание принципа работы промежуточного электромагнитного реле	4
Описание работы электромагнитного реле переменного тока	4
Описание работы исполнительного механизма систем автоматизации	4
Описание работы датчиков угловых перемещений	4
Описание принципа работы индуктивных датчиков	4
Схемы технологического контроля и сигнализации	4
Системы автоматического управления	4
Автоматизированный электропривод	10
Структура автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), автоматизированные системы управления производством (АСУП)»	8
Всего	50

Методические указания по выполнению практических работ

Работа оформляется на листах формата А4 (210x297 мм) в соответствии с требованиями государственных стандартов (в печатном виде или написанном от руки).

В работе приводится:

- номер и название работы;
- задание к работе;
- выполненное задание.

Проверенное преподавателем задание должно быть защищено студентом.

Практическая работа №1

Тема: «Автоматизация производственных процессов»

Цель: Знать принцип автоматизации производственных процессов.

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Содержание и основные принципы
3. Цели и задачи автоматизации
4. Технологические процессы
5. Цели и задачи автоматизации
6. Вывод

Практическая работа №2

Тема: «Описание принципа работы промежуточного электромагнитного реле»

Цель: Знать принцип работы промежуточного электромагнитного реле.

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Область применения
3. Принцип работы
4. Классификация
5. Параметры
6. Достоинства и недостатки
7. Вывод

Практическая работа №3

Тема: «Описание работы электромагнитного реле переменного тока»

Цель: Знать принцип работы электромагнитного реле переменного тока

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Основные рабочие характеристики
2. Принцип работы
3. Прочие характеристики
4. Разновидности электрических реле
5. Вывод

Практическая работа №4

Тема: «Описание работы исполнительного механизма систем автоматики»

Цель: Знать принцип работы исполнительного механизма системы автоматики

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Электромагнитные исполнительные устройства + схема
3. Электродвигательные исполнительные устройства + схема
4. Вывод

Практическая работа №5

Тема: «Описание работы датчиков угловых перемещений»

Цель: Знать принцип работы датчиков угловых перемещений

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Виды
3. Инкрементальные датчики
4. Датчики абсолютного положения
5. Вывод

Практическая работа №6

Тема: «Описание принципа работы индуктивных датчиков»

Цель: Знать принцип работы индукционных датчиков

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Область применения
3. Типы преобразователей и их конструктивные особенности
4. Вывод

Практическая работа №7

Тема: «Схемы технологического контроля и сигнализации»

Цель: Знать принцип работы индукционных датчиков

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Параметры системы технологического контроля
3. Группы принципиальных схем сигнализации
4. Схемы сигнализации положения
5. Схемы технологической сигнализации
6. Схемы командной сигнализации
7. Вывод

Практическая работа №8

Тема: «Системы автоматического управления»

Цель: Знать системы автоматического управления

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение автоматического управления
2. Системы автоматического управления
3. Классификация САУ
4. Форма представления сигналов
5. Простейший пример САУ
6. Вывод

Практическая работа №9

Тема: «Автоматизированный электропривод»

Цель: Знать обобщенную структуру работы автоматизированного электропривода

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Область применения
3. Обобщенная структура электропривода и её описание
4. Асинхронные электроприводы со скалярным управлением
5. Асинхронные электроприводы с векторным управлением
6. Силовые полупроводниковые преобразователи в системе автоматизированного электропривода

Практическая работа №10

Тема: «Структура автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), автоматизированные системы управления производством (АСУП)»

Цель: Знать структуру АСУ ТП

Задание для самостоятельной работы:

Опираясь на ранее изученный материал выполните практическую работу по плану:

1. Определение
2. Структура АСУ ТП
3. Назначение, цели и функции АСУ ТП
4. Примеры информационных и управляющих АСУ ТП
5. Основные разновидности АСУ ТП
6. Состав АСУ ТП
7. Вывод