

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Павловский автомеханический техникум им.И.И.Лепсе

Методическое указание для выполнения дипломного проектирования  
Специальность: 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования»

Г.Павлово

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Директор

\_\_\_\_\_/А.В.Иванова/

Подпись

Расшифровка

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: « \_\_\_\_\_ »

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Студент \_\_\_\_\_

Подпись

Иванов А.А.

Фамилия И.О.

17 -1

Группа

\_\_\_\_\_  
Дата

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_

Подпись

Иванов А.А.

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
Дата

Консультант по экономической части

\_\_\_\_\_

Подпись

Иванова А.А.

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
Дата

Рецензент

\_\_\_\_\_

Подпись

Иванов А.А.

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
Дата

20\_\_ год

Содержание задания

**на дипломное проектирование  
по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»**

**Дипломный проект должен включать следующие документы:**

1. Ведомость дипломного проекта
2. Расчётно-пояснительную записку
3. Графические документы
4. Спецификацию

**Расчётно-пояснительная записка**

Содержание

Введение

**Глава 1. Электрооборудование**

- 1.1. Назначение, характеристика и требования к электроприводу станка (установки, прессы, грузоподъемного механизма)
- 1.2. Разработка схемы управления и описания её работы
- 1.3. Расчёт мощности электродвигателя главного движения и выбор его по справочнику
- 1.4. Построения нагрузочной диаграммы и проверка двигателя на нагрев
- 1.5. Расчёт мощности электродвигателей вспомогательных механизмов и выбор их по справочнику
- 1.6. Построение характеристик электродвигателей
- 1.7. Расчёт и выбор электрических аппаратов
- 1.8. Расчёт сечений и выбор питающих проводов или кабелей
- 1.9. Размещение электрооборудования в станке (установки, прессе, грузоподъемном механизме)
- 1.10. Разработка схемы соединения и монтажных схем панелей управления станка (установки, прессы, грузоподъемного механизма)
- 1.11. Основные неисправности электрооборудования станка (установки, прессы, грузоподъемного механизма), их определение и устранения

**Глава 2. Электроосвещение**

- 2.1. Характеристика помещения и оценка зрительной работы
- 2.2. Выбор источников света, системы освещения, нормированной минимальной освещённости и коэффициента запаса
- 2.3. Выбор типа светильников и высоты подвеса
- 2.4. Определение количества светильников методом коэффициента использования светового потока
- 2.5. Размещение светильников на плане помещения
- 2.6. Выбор схемы питания осветительной установки в рабочем и аварийном режиме, типы осветительных щитков
- 2.7. Расчёт сечений и выбор проводов для осветительной установки

**Глава 3. Организация рабочего места и технологическая документация по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования**

- 3.1. Составление сводной ведомости оборудования на проектируемом участке
- 3.2. Построение графика ремонта оборудования на участке (включая электрическую часть оборудования)
- 3.3. Расчёт потребного количества рабочих, занятых ремонтом и обслуживанием оборудования
- 3.4. Расчёт производственной площади
- 3.5. Организация ремонта и обслуживания оборудования на участке
- 3.6. Оптимизация рабочего места электрика-ремонтника или монтажника по системе 5S
- 3.7. Описание стандарта уборки рабочего места
- 3.8. Составление технологической карты по монтажу, техническому обслуживанию или ремонту электрического и электромеханического оборудования (по указанию руководителя)

**Глава 4. Обоснование экономической эффективности ремонта оборудования**

- 4.1. Расчёт фонда заработной платы рабочих, занятых ремонтом и обслуживанием оборудования
- 4.2. Расчет величины отдельных статей затрат по ремонту и обслуживанию оборудования
- 4.3. Расчёт затрат на световую электроэнергию
- 4.4. Расчёт себестоимости 1 кВт часа энергии при отпуске её на сторону

Или:

Расчёт себестоимости ремонта электроузла

## **Глава 5. Охрана труда и техники безопасности**

- 5.1. Осмотр электроустановок
- 5.2. Производство работ в действующих электроустановках
- 5.3. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения
- 5.4. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ
- 5.5. Меры безопасности на ремонтных участках
- 5.6. Меры безопасности на такелажных работах
- 5.7. Меры безопасности на воздушных линиях
- 5.8. Меры безопасности при кабельных работах
- 5.9. Охрана труда при монтаже электрооборудования
- 5.10. Противопожарные мероприятия
- 5.11. Техника безопасности при работах с электроинструментом
- 5.12. Организация охраны труда на предприятии

## **Глава 6. Реальное дипломное проектирование**

При выполнении реальной части связанной с самостоятельной комплексной творческой работой в пояснительной записке отражается:

- 6.1. Назначение и цель спроектированного и изготовленного объекта
- 6.2. Необходимые технические расчёты (по указанию руководителя)

## **Глава 7. Список используемых источников**

Приложение

### **Графические документы**

1. Схема электрическая принципиальная управления станка (установки, пресса, грузоподъемного механизма)
2. Схемы монтажные управления приводами станка (установки, пресса, грузоподъемного механизма)
3. Схема внешних соединений
4. Схема расположения электрооборудования
5. Схема электрического освещения
6. Схема пульта управления

### **Примечание:**

Для реальных дипломных проектов исключить выполнение пунктов: п.2; п.п.3.1-3.5; п.п.4.1-4.3; п.5 - по согласованию с руководителем

Для классических дипломных проектов исключить выполнение п.6

### **Методические указания**

Пояснительная записка должна иметь объём:

- 80-100 листов формата А4 печатного текста для классических дипломных проектов;
- 40-60 листов формата А4 печатного текста для реальных дипломных проектов. Записка сопровождается поясняющими схемами, графиками, рисунками.

Расчёты должны сводиться в таблицу. Материал пояснительной записки должен быть изложен кратко, без детальных описаний.

Минимальный объём графических документов:

- от 4 до 5 листов формата А1 для классических дипломных проектов;
- от 2 до 3 листов формата А1 для реальных дипломных проектов. Выполнение графических документов по указанию руководителя дипломного проекта.

Рассмотрено на заседании предметной цикловой комиссии профильных дисциплин специальности автомобилестроения и электрооборудования.

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

С№	Формат	Обозначение	Наименование			Кол.	№ экз.	Примечание	
1									
2			<u>Документация</u>						
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Ведомость дипломного проекта				
Разраб.				Литер				Лист	Листов
Проверил				у				1	

## Содержание

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разраб.					Содержание дипломного проекта	Литер	Лист	Листов
Провер.								
Ст. конс.								
Н. контр.								
Рецензент								