**Тематика индивидуальных заданий по ПП.03.**

**(вопросы, включаемые в отчёт по практике)**

1. Производство электроэнергии на конденсационной электростанции (ГРЭС). Обслуживание систем контроля и управления за технологическим процессом.
2. Производство электроэнергии на теплоэлектроцентралях (ТЭЦ). Обслуживание систем контроля и управления за технологическим процессом.
3. Конструкция турбогенератора. Регулирование мощности, напряжения и частоты на синхронном генераторе.
4. Конструкция силового трансформатора. Регулирование напряжения на подстанциях.
5. Конструкция воздушной линии. Обслуживание систем контроля и управления при передаче электроэнергии по линиям электропередач.
6. Контроль состояния изоляции на воздушных линиях, трансформаторах кабельных сетях.
7. Тепловой режим на подстанции. Системы контроля и управления за тепловым состоянием электрооборудования.
8. Тепловой режим в линиях электропередач. Системы контроля и управления за тепловым состоянием ЛЭП.
9. Показатели качества трансформаторного масла, контроль за его состоянием.
10. Оперативное управление режимами электропередачи.

 **Пояснительная записка.**

По окончании изучения МДК. 03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах студент должен пройти производственную практику. Практика должна проходить в период с конца зимней сессии третьего курса до начала зимней сессии четвёртого курса в течение 18 дней. По окончании практики составляется отчёт. Тема отчёта соответствует номеру вопроса. Вопрос соответствует последней цифре зачётной книжки. Отчёт по практике ПМ.03. Контроль и управление технологическими процессами совмещается выполняется на листах А4

 печатном виде согласно нормоконтроля. Изложение ведётся в неопределённой форме от третьего лица. Например: выявляется, оформляется, осматривается.

Отчёт должен содержать: - титульный лист

 - содержание

 - изложение вопросов

 - используемая литература.

Объём отчёта 10-15листов. В отчёте кроме текстового материала могут быть представлены схемы, таблицы, рисунки, чертежи. Необходимо избегать наличие формул и графиков. На титульном листе ставится подпись руководителей от техникума и от предприятия.

Студенты, работающие по специальности, от прохождения учебной практики освобождаются. Основанием является подтверждающая справка с места работы.

**Используемая литература для выполнения**

**отчёта по ПМ.03.**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Боровиков, В.А., Косарев, В.К. Ходот, Г.А.Электрические сети энергетических систем. – М: Академия, 2014.
2. Идельчик, В.И. Электрические сети и системы. – М: Энергоатомиздат, 2014.
3. Правила устройства электроустановок (ПЭУ). 6-ое и 7-ое издание. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.
4. Нормы технологического проектирования. Уралэнергопроект. Екатеринбург, 2015.
5. Рокотян, С.С. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. – М: Энергоатомиздат, 2012 .
6. Рокотян, С.С. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. – М: Энергоатомиздат, 2013.
7. Баумштейн, И.Я. Справочник по электрическим установкам высокого напряжения. – М: Энергоатомиздат, 2014.
8. Крючков, И.П. Расчёт токов короткого замыкания и выбор электрооборудования. – М: Академия, 2014.
9. Правила технической эксплуатации 4-ое издание. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.
10. Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики. – М.: КноРус, 2012.
11. Филатов, А.А Обслуживание электроподстанций оперативным персоналом. – С-Птб: DEAN, 2015.
12. СО 153-34. О – 20.505 – 2003 Инструкция по переключениям в электроустановках. Утв. Минэнерго РФ 30.06.2003 – М: Энас, 2013.
13. СО 153-34. О – 20.561 – 2003 Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем. Утв. Минэнерго РФ 30.06.2003 – М: Энас, 2013.

*Дополнительные источники:*

1. Поспелов, Г.Е. Электрические системы и цепи. – М.: Энергия, 2012.
2. Ополева, Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения. – М: Энергия 2015.
3. Мельников, Н.А. Электрические сети и системы. – М: Энергия, 2014.
4. Солдаткина, Л.А. Электрические сети и системы. – М: Энергия, 2014.
5. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования. – М.: Академия, 2016.
6. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций. – М.: Академия, 2014.
7. Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студентов. – М.: Академия, 2016.
8. Электротехнический справочник. 7-ое изд. В 3-х томах, Т.3, кн.1. Производство и распределение электрической энергии // под общ. Ред. Проф. В.Г. Герасимова и др. – М: Энергоатомиздат, 2012 .
9. Инструкция по производству переключений в электроустановках филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго», 2012 г. Утв. ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго» 04.06.2012г.
10. Интернет - ресурсы.

**Тематика индивидуальных заданий по ПП.04.**

**(вопросы, включаемые в отчёт по практике)**

1. Схема, организации контроля состояния диагностики.
2. Процессы повреждений и износов.
3. Дефекты оборудования и их признаки.
4. Средства и методы контроля, состояния электрооборудования.
5. Контроль оборудования во время работы.
6. Методы контроля дефектов изоляции.
7. Механические дефекты электрических машин и методы их контроля.
8. Основные дефекты трасформаторов и методы их устранения.
9. Основные дефекты генераторов и методы их устранения.
10. Основные дефекты измерительных трансформаторов тока и напряжения и методы их устранения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| № вопросовв отчёт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 6 |
| 7 | 10 | 9 | 8 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Пояснительная записка.**

По окончании изучения МДК 04.01. Диагностика состояния электрооборудования студент должен пройти производственную практику. Практика должна проходить в период с конца зимней сессии 4 курса до начала летней сессии 4 курса в течение 3-ёх недель ( 18 дней включая субботы ). По окончании практики составляется отчёт. Тема отчёта соответствует номеру вопроса, вопрос соответствует последней цифре зачётной книжки.

Отчёт должен иметь содержание, которое состоит из разделов. В разделе 1 необходимо отразить:

* 1. Осмотр электрического аппарата или электрической машины.
	2. Описать все выявленные дефекты и методы их устранения.
	3. Перечислить все инструменты, механизмы и приспособления, используемые при ремонте оборудования.
	4. Дать оценку технического состояния электрооборудования.
	5. Описать методы контроля за электрооборудованием во время работы.

В разделе 2 необходимо отразить:

**2.1.** Составить перечень работ на ремонт электрооборудования.

**2.2.** Ответить на вопросы индивидуальных заданий.

Отчёт выполняется на листах А4

чёрной пастой согласно норм контроля. Изложение ведётся в неопределённой форме от третьего лица. Например: выявляется, оформляется, осматривается.

Отчёт должен содержать: - титульный лист

 - содержание

 - изложение вопросов

 - используемая литература.

Объём отчёта 10-15 листов. В отчёте кроме текстового материала могут быть представлены схемы, таблицы, рисунки, чертежи. На титульном листе ставится роспись руководителей от техникума и от предприятия. Студенты, работающие по специальности, проходят производственную практику по месту работы.

 **Используемая литература для выполнения**

**отчёта по ПП.04**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Мусаэлян Э.С. Наладка и испытания электрооборудования. - М.: Энергия 2010
2. Котеленец Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин. – М.: Академия 2010
3. Правила технической эксплуатации ( ПТЭ )- 4-ое изд.- Ростов на Дону: Феникс 2006
4. Правила устройства электроустановок ( ПУЭ )- 7-ое изд. С - Пб: DEAN 2005
5. Мандрыкин С.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования станций, сетей . М. Энергоатом 2011
6. Павлович С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. - Минск: Высшая школа 2010
7. Акимов Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования.- М.:

Академия. 2010

*Дополнительные источники:*

1. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования.- М.: Радио Софт 2011
2. Объёмы и нормы испытаний электрооборудования 31.277.1.2004.
3. Наладка электрооборудования. М.: ИН- ФОЛИО 2011 г.

**Тематика индивидуальных заданий по ПП.05.**

**«вопросы, включаемые в отчёт по практике»**

1. Производственная структура предприятия (база практики).

2. Состояние рабочего места и оборудования на участке (в организации, где Вы проходили практику) в соответствии с требованиями охраны труда. Перечислите правила труда на своём рабочем месте; правила внутреннего распорядка, правила по ТБ, санитарно – технического требования; перечислите инструменты и приспособления для работы.

3. Организационно – управленческая структура производственного подразделения.

4. Менеджмент и хозяйственное управление. Цели и задачи управления в организации, подразделении.

5. Этапы принятия управленческих решений. Требования, предъявляемые к управленческим решениям.

6. Организация труда. Основные мероприятия и их характеристика. Нормирование труда.

7. Должностная инструкция. Основные разделы и их содержание.

8. Классификация инструктажей. Содержание и сроки проведения.

9. Содержание наряда – допуска. Порядок Организации работ по наряду.

10. Основные факторы психологического климата в коллективе. Стили управления.

По окончании производственной практики обучающийся представляет отчёт согласно индивидуальному заданию.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| № вопросовв отчёт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 6 | 7 | 6 |
| 6 | 7 | 7 | 6 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 |
| 8 | 9 | 10 | 9 | 9 | 9 | 10 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Пояснительная записка.**

Согласно последней цифре шифра в зачётной книжке (это Ваш вариант) по таблице выберете вопросы, которые необходимо раскрыть в отчёте.

Каждый вопрос предусматривает проработку теоретического материала, а также изучение необходимых нормативных, локальных актов, технологических регламентов, инструкций, отчётной документации того предприятия, подразделения, рабочего места, где Вы проходите практику.

При написании вопросов необходимо максимально опираться на реальную производственную ситуацию, на Ваш опыт и наблюдения, полученные на рабочем месте. Содержание вопроса свяжите, спроецируйте на конкретную рабочую среду, в которой Вы осуществляете виды работ , предусмотренные программой практики. Целесообразно в отчёте использовать ссылки на технологическую и нормативную документацию.

Объём отчёта составляет 15-18 страниц печатного текста.

***Нормативные документы:***

1. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.151-00

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

РД 153-34.0-20.501-2003

1. Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
2. Постановление №4 Минтруда РФ от 29.01.2004 «Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики».

# Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.

РД 153.-34.-03.-301-00 (ВППБ 01-02-95\*)

1. Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих электроэнергетики (ТКС).
2. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ, утверждённые приказом Минтопэнерго России от 19.02.00 г. №49, зарегистрированным Министерством юстиции РФ 16.03.00 г., регистрационный № 2150.
3. Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли. РД 34-49-503-94.

**Используемая литература для выполнения**

**отчёта по ПП.05**

***Основные источники:***

1. Драчева, Е.Л. Менеджмент: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И.Юликов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288с.
2. Смолкин, А.М. Менеджмент: основы организации.Учебник – М.: Инфа - М, 2012. –248с.
3. Кожевников, Н.Н.Экономика и управление в энергетике: учебное пособие для студентов сред. проф. учебных заведений. - М.: Изд-во Академия, 2012.- 384с.

***Дополнительные источники:***

1. Приказ Минтопэнерго РФ от 19 февраля 2000 г. N 49 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации

2. Самсонов, В.С. Экономика предприятий энергетического комплекса: учебник/ М.А. Вяткин. – М.: Высшая школа, 2011.- 416с.

3. Дьяков, А.Ф. Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике: учебное пособие для студентов. - М.: Издательский дом МЭИ, 2011.-504с.

4. Кукин, П.П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учебное пособие/В.Л.Лапин.– М.: Высшая школа, 2010.- 355с.

**Интернет-ресурсы:**

www.twipx.com

<http://www.electrocentr.info>

[www.siso.ru/component](http://www.siso.ru/component)

<http://www.law.edu.ru/>

**ПРИЛОЖЕНИЯ**