

«ОАО «Газпром»  
НОУ СПО «Новоуренгойский техникум газовой промышленности»

**УТВЕРЖДЕНО**

Учебно-методическим советом  
НОУ СПО «Новоуренгойский  
техникум газовой  
промышленности»  
ОАО «Газпром»  
Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель совета  
\_\_\_\_\_ П.Ф. Бобр

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ОТДЕЛЕНИЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**МДК 02.02 «Наладка электрооборудования»**

**ПМ02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий»**

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

Методические указания и контрольные задания для студентов отделения заочной формы обучения к выполнению домашней контрольной работы разработаны в соответствии с рабочей программой МДК.02.02 «Наладка электрооборудования» ПМ02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» утвержденной заместителем директора по УР П.Ф.Бобром \_\_\_\_\_201\_ года

**Задания необходимо выполнять в соответствии с вариантом, который выбирается по номеру фамилии студента в журнале учебных занятий**

Разработчики: Константинова Е.Г- к.т.н. зав.кафедрой ЭТС

Данные методические указания и контрольные задания для студентов отделения заочной формы обучения к выполнению домашней контрольной работы являются собственностью © НОУ СПО «Новоуренгойский техникум газовой промышленности» ОАО «Газпром»

Рассмотрены на заседании кафедры ЭТС и рекомендованы к применению

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_201\_ г.

Зав.кафедрой ЭТС Константинова Е.Г.

Зарегистрированы в реестре учебно-методической документации

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

## **Задания к выполнению контрольной работы.**

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие требования:

1. Написать условие задачи и поставленные в контрольной работе вопросы.
2. При оформлении контрольной работы необходимо выполнять требования ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»
3. Необходимы поля для замечаний и место в конце работы для рецензии.
4. Контрольная работа должна иметь список литературы дату и подпись студента, выполнившего работу.
- 5. Каждый студент выполняет вариант контрольной работы, соответствующий его порядковому номеру в журнале учебных занятий.**

### **Вариант 1**

1. Составить протокол измерения сопротивления изоляции проводов и кабелей 0,4 кВ на вашем предприятии.
2. Испытание изоляции кабелей повышенным напряжением. Фазировка силовых кабелей.
3. Контактторы и пускатели переменного тока, их характеристики, механическая регулировка, испытание и настройка.

### **Вариант 2**

1. Составить протокол измерения сопротивления заземляющего устройства на вашем предприятии.
2. Измерение петли «фаза-нуль». Измерение сопротивления заземляющих проводников.
3. Реле напряжения, тока и времени. Механическая регулировка, испытание и настройка.

### **Вариант 3**

1. Составить протокол проверки срабатывания расцепителей автоматических выключателей напряжением до 1кВ на вашем предприятии.
2. Проверка контактных соединений шин и кабелей.
3. Измерения напряжения, тока, мощности, электрической энергии, электрического сопротивления, емкости, индуктивности, частоты, определение чередования фаз.

#### **Вариант 4**

1. Составить протокол испытания измерительного трансформатора напряжения НТМИ на подстанции Вашего предприятия.
2. Определение возможности включения электрических машин без сушки.
3. Измерения сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции и тока утечки.

#### **Вариант 5**

1. Составить протокол испытания изоляции выключателя выше 1000В, обеспечивающего электроснабжение вашего предприятия.
2. Испытания изоляции обмоток электрических машин повышенным напряжением промышленной частоты и повышенным выпрямленным напряжением.
3. Типы приборов, классы точности, погрешности, виды измерений : прямое, косвенное, методом сравнения.

#### **Вариант 6**

1. Составить протокол испытания силовой кабельной линии напряжением выше 1000В вашего предприятия.
2. Проверка состояния щеточно-коллекторного узла, установка щеток, в нейтральное положение. Наладка коммутации электрических машин постоянного тока.
3. Измерение времени и температуры.

#### **Вариант 7**

1. Составить протокол испытания электроприводов с асинхронными двигателями напряжением до 1000В и мощностью до 300кВт на вашем предприятии.
2. Пусковое опробование электрических машин и проверка работы на холостом ходу.
3. фазировка и включение силовых трансформаторов в работу.

### **Вариант 8**

1. Составить протокол измерения петли «фаза-нуль» на вашем предприятии.
2. Измерение воздушных зазоров в подшипниках. Измерение сопротивления изоляции подшипников.
3. Проверка состояния силовых трансформаторов и испытание. изоляции обмоток.

### **Вариант 9**

1. Составить протокол испытания силового трансформатора 10/0,4 кВ вашего предприятия.
2. Контактторы постоянного тока, их электромагнитные характеристики. Испытание и настройки, характерные неисправности. Гашение дуги и износ контактов.
3. Измерение тока и потерь мощности холостого хода силовых трансформаторов. Измерение сопротивления постоянному току и коэффициента трансформации.

### **Вариант 10**

1. Составить протокол испытания конденсаторной батареи на подстанции Вашего предприятия.
2. Возможные неисправности электрических машин.
3. Технические данные, проверка и испытание измерительных трансформаторов тока.

## Литература

### Для студентов

1. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования: учеб. пособие для СПО. 2-е изд., стер. Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2011. 368с.
2. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2011. 368 с.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. М.: КНОРУС, 2012. 168с.
4. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 592с.
5. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учеб. пособие. СПб.: ЛАНЬ, 2012. 400 с.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. М.: КНОРУС, 2011. 280с.
7. Правила устройства электроустановок. 6-е и 7-е изд. с изм. и доп. М.: КНОРУС, 2011. 488 с.

### Дополнительная

1. Зюзин А.Ф. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок, М., Высшая школа, 1986. 4152,
2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ М.: АСАДЕМА, 2004. 592с
4. Коновалова Л.Л. Электроснабжение промышленных предприятий и установок./ Коновалова Л.Л. Рожкова Л.Д. -М.: Энергоатомиздат, 1989г.
5. Липкин Б.Ю. Соколова В.И. Электроснабжение промышленных предприятий и установок -М.: Высшая школа, 1990г.
6. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование схем электроснабжения. М.: Форум-инфра-М, 2004
7. Журналы «Энергетика за рубежом».