

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 14.03.2022 08:51:29
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КК «КМТ»)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению практических занятий

учебная дисциплина (профессиональный модуль)

МДК. 02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий

ПМ.02 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

Рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Председатель _____ / _____

Утверждаю
Заместитель директора по учебно-
методической работе
ГБПОУ КК «КМТ»

/О.Е. Зобенко/

« ____ » _____ 20 ____ г.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по программе учебной дисциплины (профессионального модуля) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий, составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины (профессионального модуля) по специальности (профессии) среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Организация - государственное бюджетное профессиональное
разработчик: образовательное учреждение Краснодарского края
«Краснодарский монтажный техникум»_

Составитель
(автор):

Преподаватель Тиунов С.В.

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины по специальности/профессии среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий для студентов очной формы обучения.

В соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий на изучение учебной дисциплины предусмотрено __120__ часов, из которых __60__ часов на проведение практических занятий, __60__ час на *(внеаудиторную)* самостоятельную работу.

Цель проведения практических занятий: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Задачи:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знания по конкретным темам;
- формирование умения применять полученные знания на практике;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности

ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- *контролировать качество проведения электромонтажных и наладочных работ*
- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;
- выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;
- выполнять расчет электрических нагрузок;
- осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;
- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;
- выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом

производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;

- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;

- выполнять светотехнический расчёт цеха;

- выполнять расчет мощности и производить выбор конденсаторной установки;

- выполнять расчет мощности и производить выбор трансформаторов цеховой трансформаторной подстанции (ТП);

- выполнять расчет силовой и осветительной сети цеха;

- выполнять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;

- выполнять проверку защитной аппаратуры на способность отключения тока короткого замыкания (КЗ);

- выполнять расчет заземляющего устройства;

Перечень практических занятий

Наименование раздела (темы)	Практическая работа	Содержание практической работы	Кол-во часов
Раздел 1 Организация и производство работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий			
Тема 1.1 Общие вопросы монтажа электрооборудования	Практическое занятие 1 Буквенные и графические обозначения		2
	Практическое занятие 2 Электромонтажные изделия		2
Тема 1.2 Монтаж внутренних электрических сетей	Практическое занятие 3 Монтаж электропроводок в жилых зданиях		2
	Практическое занятие 4 Монтаж электропроводок		2
	Практическое занятие 5 Монтаж электропроводок в общественных зданиях		2
	Практическое занятие 6 Монтаж электропроводок в трубах		2
	Практическое занятие 7 Монтаж электропроводок в трубах и на тросах		2
	Практическое занятие 8 Монтаж электропроводок на тросах		2
	Практическое занятие 9 Использование СН "ИВА-Н-2"		2
	Практическое занятие 10 Поиск скрытой электропроводки		2
Тема 1.3 Монтаж кабельных линий (КЛ) напряжением до 10 кВ	Практическое занятие 11 Исследование силовой изоляции КЛ		2
	Практическое занятие 12 Определение тождественности жил контрольного кабеля		2
	Практическое занятие 13 Монтаж		2

	<i>кабельных муфт</i>		
	Практическое занятие 14 <i>Монтаж концевых муфт</i>		2
Тема 1.4 Монтаж воздушных линий электропередачи (ВЛ)	Практическое занятие 15 Монтаж ВЛ до 10кВ		2
	Практическое занятие 16 Монтаж ВЛ до 1кВ		2
Тема 1.5 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций (ТП)	Практическое занятие 17 Монтаж РУ		2
	Практическое занятие 18 Монтаж силовых трансформаторов		2
	Практическое занятие 19 <i>Схемы вторичных цепей</i>		2
	Практическое занятие 20 <i>Монтаж вторичных цепей</i>		2
	Практическое занятие 21 Выдача заданий на КП		2
	Практическое занятие 22 Ведомость машин, механизмов, приспособлений и инструментов		2
	Практическое занятие 23 Организация приёмки-сдачи выполненных ЭМР		2
	Практическое занятие 24 Указания по ТБ, ПБ		2
	Практическое занятие 25 Лимитно-комплектовочная ведомость		2
	Практическое занятие 26 Ведомость изделий в МЭЗ		2
	Практическое занятие 27 Трубозаготовительная ведомость		2
	Практическое занятие 28 Монтажные узлы и блоки, схемы (WSR)		2
	Практическое занятие 29 ГЧ силовой сети		2
	Практическое занятие 30 ГЧ сети освещения		2
ИТОГО			60

Общие методические рекомендации и рекомендации по выполнению практических занятий

При выполнении каждой практической работы необходимо придерживаться следующих правил:

1. Внимательно прочитайте инструкцию по выполнению практической работы.
2. Пользуясь рекомендациями к работе, выполните предложенные задания.
3. Оформите письменный отчет по выполненной практической работе.

Требования к содержанию и оформлению отчета по практической работе

- название и цель работы;
- оборудование;
- ход работы (краткое описание порядка выполнения работы, результаты эксперимента, расчета, наблюдения оформляются в виде таблицы. В таблицу

заносятся все экспериментальные данные и результаты расчетов. Все расчеты производятся ниже таблицы. К отчету прилагаются графики в случае необходимости графической интерпретации полученных результатов или другие материалы);

-вывод по работе, соответствующий полученным результатам (Например, можно начать следующим образом: *из полученных данных можно сделать следующие выводы: (и перечисляем, к каким выводам в результате проделанной работе вы пришли).*

Критерии оценки результатов выполнения практической работы

Критериями оценки результатов выполнения практической работы являются:

- степень реализации цели работы;
- качество оформления отчета;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка выполнения практической работы

Отметка 5 – «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, самостоятельно выполнил все рекомендации по выполнению практической работе, смог ответить на контрольные вопросы, даёт правильный алгоритм решения задачи, выполнены поставленные цели работы.

Отметка 4 – «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, допускает небольшие неточности при выполнении экспериментальных заданий и расчетов, смог ответить почти полно на все контрольные вопросы.

Отметка 3 – «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, но затрудняется с выполнением всех заданий практической работы без помощи преподавателя, ответил не на все контрольные вопросы.

Отметка 2 – «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, не может самостоятельно выполнить задания практической работы, не раскрыл содержание контрольных вопросов

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1

1. **Название темы** Буквенные и графические обозначения
2. **Учебные цели:** изучить буквенные и графические обозначения элементов схемы и оборудования. Закрепление знаний обучающихся по разделу: общие вопросы монтажа электрооборудования.
3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.
4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §5, методическое указание по выполнению работы.
5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §5, ГОСТ 2.755-87.
6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите буквенные и графические обозначения элементов схемы и оборудования. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.
7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями

Задание 2.

Изучить буквенные и графические обозначения элементов схемы и оборудования.

Задание 3.

Составить табличные данные буквенных и графических обозначений элементов схемы, и оборудования.

Пример заполнения таблиц данных:

Таблица 1



№ п/п	Условные графические обозначения	
1		Выключатель. Общее изображение
2		Штепсельная розетка открытой установки со степенью защиты от IP20 до IP23: трехполюсная с защитным контактом

Таблица 2

№ п/п	Буквенные коды наиболее распространенных элементов	
1	К	Реле, контакторы, пускатели

2	EL	Лампа осветительная
---	----	---------------------

8.Критерии оценки

- степень реализации цели работы;
- качество оформления отчета;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе оборудования из табличных данных, связанных с электромонтажными работами: таблица 1, количество элементов не менее 30, таблица 2, количество элементов не менее 25.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе оборудования из табличных данных, связанных с электромонтажными работами: таблица 1, количество элементов не менее 25, таблица 2, количество элементов не менее 20.

Оценка 3 (удовл.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе оборудования из табличных данных, связанных с электромонтажными работами: таблица 1, количество элементов не менее 15, таблица 2, количество элементов не менее 10.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе оборудования из табличных данных, связанных с электромонтажными работами: таблица 1, количество элементов менее 15, таблица 2, количество элементов не менее 10.

9.Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 2

1. **Название темы** Электромонтажные изделия

2. **Учебные цели:** изучить устройство и использование электромонтажных изделий. Закрепление знаний студентов по разделу: общие вопросы монтажа электрооборудования.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.3.2, методическое указание по выполнению работы.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.3.2.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями об электромонтажных изделиях

Задание 2.

Выписать определённые электромонтажные изделия для выполнения работ:

- 1) Установка и монтаж светильников ЛПО46-4Х36-712УХЛ4
- 2) Монтаж эл.розеток внутренней и наружной установки
- 3) Монтаж программируемого контроллера
- 4) Монтаж ВРУ

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе электромонтажных изделий и применяемого инструмента, связанных с электромонтажными работами: по всем 4 заданиям.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе электромонтажных изделий и применяемого инструмента, связанных с электромонтажными работами: по всем 3 заданиям.

Оценка 3 (удовл.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе электромонтажных изделий и применяемого инструмента, связанных с электромонтажными работами: по всем 2 заданиям.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при правильном оформлении и полном выборе электромонтажных изделий и применяемого инструмента, связанных с электромонтажными работами: только по 1 заданию.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 3

1. **Название темы** Монтаж электропроводок в жилых зданиях

2. **Учебные цели:** изучить способы монтажа электропроводок в жилых зданиях. Ознакомиться с видами электропроводок жилых и общественных зданий, способами прокладки проводов, используемыми материалами и аппаратурой; изучить технологию монтажа и освоить элементы инженерной подготовки производства работ по монтажу электропроводок в жилых и общественных зданиях. Закрепление знаний студентов по разделу: общие вопросы монтажа электрооборудования.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.3.2, методическое указание по выполнению работы, схема при выборе варианта задания.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.3.2., ГОСТ 21.613-2014

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями об монтаже электропроводок в жилых и общественных зданиях.

Задание 2.

Начертить часть схемы из задания, выбранного, согласно таблицы 3.3 Выбора вариантов задания (см.Приложение)

Задание 3.

Начертить схему соединений проводов и узлов проводки в отдельных помещениях здания (см.Приложение)

Задание 4. Составить перечень необходимых для выполнения проводки электро-монтажных изделий и установочной арматуры (см.Приложение)

8.Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 4 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 3 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 4 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 4

1. **Название темы** Монтаж электропроводок

2. **Учебные цели:** изучить способы монтажа электропроводок в жилых зданиях. Ознакомиться с видами электропроводок жилых и общественных зданий, способами прокладки проводов, используемыми материалами и аппаратурой; изучить технологию монтажа и освоить элементы инженерной подготовки производства работ по монтажу электропроводок в жилых и общественных зданиях. Закрепление знаний студентов по разделу: общие вопросы монтажа электрооборудования.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.3.2, методическое указание по выполнению работы, схема при выборе варианта задания.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.3.2., ГОСТ 21.613-2014

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Написать указания по монтажу проводки.

Задание 2.

Начертить принципиальные схемы подсистем заземления TN (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, половина начерченных схем схемы подсистем заземления TN, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, водного из заданий заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 5

1. **Название темы** Монтаж электропроводок в общественных зданиях

2. **Учебные цели:** изучить способы монтажа электропроводок в жилых зданиях. Ознакомиться с видами электропроводок жилых и общественных зданий, способами прокладки проводов, используемыми материалами и аппаратурой; изучить технологию монтажа и освоить элементы инженерной подготовки производства работ по монтажу электропроводок в жилых и общественных зданиях. Закрепление знаний студентов по разделу: общие вопросы монтажа электрооборудования.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.3.2, методическое указание по выполнению работы, схема при выборе варианта задания.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.3.2., ГОСТ 21.613-2014

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Начертить схему электроснабжения квартиры при установке УЗО (см. Приложение)

Задание 2.

Дать ответы на контрольные вопросы (таблица 3.3 Выбора вариантов задания) (см. Приложение)

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, ответа на один из контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, одного из заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 3,4,5.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 6

1. **Название темы** Монтаж электропроводок в трубах

2. **Учебные цели:** ознакомиться с устройством электропроводок в трубах и на тросах, со способами выполнения соединений и при соединений изолированных проводов и кабелей проводок, изучить технологию монтажа трубных проводок, научиться составлять ведомости-заявки на необходимые материалы и изделия для монтажа трубных проводок.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§2.1.1, методическое указание по выполнению работы, схема при выборе варианта задания.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§2.1.1.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями об монтаже электропроводок в электропроводок в трубах.

Задание 2.

Начертить эскиз заданной электропроводки, выбранного, согласно таблицы 2.8
Выбора вариантов задания (см. Приложение)

Задание 3.

Выполнить замерочные эскизы трубопроводов (см. Приложение)

Задание 4.

Составить трубозаготовительную «ведомость-заявка» (см. Приложение)

8. **Критерии оценки**

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 4 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 3 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 4 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 7

1. **Название темы** Монтаж электропроводок в трубах и на тросах

2. **Учебные цели:** ознакомиться с устройством электропроводок в трубах и на тросах, со способами выполнения соединений и при соединений изолированных проводов и кабелей проводок, изучить технологию монтажа трубных проводок, научиться составлять ведомости-заявки на необходимые материалы и изделия для монтажа трубных проводок.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§2.1.1, методическое указание по выполнению работы, схема при выборе варианта задания.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§2.1.1.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Написать указания по монтажу электропроводки.

Задание 2.

Указать технологию крепления анкеров и тросов (см. Приложение)

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии описания выполнения работ по технологии крепления анкеров и тросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 8

1. **Название темы** Монтаж электропроводок в трубах и на тросах

2. **Учебные цели:** ознакомиться с устройством электропроводок в трубах и на тросах, со способами выполнения соединений и при соединений изолированных проводов и кабелей проводок, изучить технологию монтажа трубных проводок, научиться составлять ведомости-заявки на необходимые материалы и изделия для монтажа трубных проводок.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§2.1.1, методическое указание по выполнению работы, схема при выборе варианта задания.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§2.1.1.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Написать технологию крепления проводов и коробок к тросу.

Задание 2.

Ответить на контрольные вопросы, согласно таблицы 2.8 Выбора вариантов задания (см. Приложение)

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии одного из ответов на контрольный вопрос, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, одного из 2 заданий, отсутствии одного из ответов на контрольный вопрос, согласно методических указаний к выполнению практических работ 6,7,8.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 9

1. **Название темы** Использование СН "ИВА-Н-2"

2. **Учебные цели:** изучить технические данные сигнализатора напряжения "ИВА-Н-2", указателя напряжения двухполюсного (8 in 1), изучить различные методы и способы отыскания скрытой электропроводки, определение обрыва фазного провода проводки, получить навыки работы по применению бесконтактного сигнализатора напряжения (СН) "ИВА-Н-2".

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.3.2, СН "ИВА-Н-2".

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.3.2.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, Изучить принцип действия и правила использования сигнализатора напряжения "ИВА-Н-2", указателя напряжения двухполюсного (8 in 1). Произвести измерения и заполнить таблицу результатов измерений сигнализатором напряжения (СН) "ИВА-Н-2". (см. Приложение)

Задание 2.

Написать указания по технике безопасности. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 9,10.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии двух измерений, согласно методических указаний к выполнению практических работ 9,10.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 9,10.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 10

1. **Название темы** Поиск скрытой электропроводки
2. **Учебные цели:** изучить технические данные сигнализатора напряжения "ИВА-Н-2", указателя напряжения двухполюсного (8 in 1), изучить различные методы и способы отыскания скрытой электропроводки, определение обрыва фазного провода проводки, получить навыки работы по применению бесконтактного сигнализатора напряжения (СН) "ИВА-Н-2".
3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.
4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.3.2, СН "ИВА-Н-2".
5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.3.2.
6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.
7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, произвести измерения, место отыскания скрытой электропроводки указанные преподавателем. Выполнить эскиз, чертежа расположения скрытой электропроводки, после проведения измерений (см. Приложение)

Задание 2.

Написать ответы на контрольные вопросы. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;
- качество оформления отчета;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 9,10.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 9,10.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 9,10.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 11

1. **Название темы** Исследование силовой изоляции КЛ

2. **Учебные цели:** изучить технические данные различных модификаций мегаомметров и научиться пользоваться мегаомметром М4100, получить навык проведения измерения сопротивления изоляции на кабельных линиях. Изучить методику измерения сопротивления изоляции силовых кабелей. Получить навыки работы с мегаомметрами, которые рекомендуется применять для проведения измерений.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1§32, ЛПС «Исследование изоляции силового кабеля» мегаомметры различных модификаций.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1§32.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями. Изучить конструкции и технические данные мегаомметров. Изучить правила использования мегаомметра. (см. Приложение)

Задание 2.

Изучить указания мер по технике безопасности. (см. Приложение)

Задание 3.

Произвести измерения. Оформить отчет. (см. Приложение)

Задание 4.

Написать ответы на контрольные вопросы. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 4 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 11,12.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 3 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 11,12.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 11,12.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 12

1. **Название темы** Определение тождественности жил контрольного кабеля
2. **Учебные цели:** изучить технические данные КМ-50 — устройство для проверки целостности жил многожильного кабеля, изучить различные методы и способы прозвонки контрольных кабелей, получить навыки работы по определению тождественности жил контрольного кабеля.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1§32, ЛПС «Определение тождественности жил контрольной кабельной линии», двухполюсного индикатора (voltage tester 8/1) мегаомметры различных модификаций.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1§32.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями. Изучить конструкции и технические данные КМ-50. Изучить правила использования двухполюсного индикатора (voltage tester 8/1). (см. Приложение)

Задание 2.

Изучить указания мер по технике безопасности. (см. Приложение)

Задание 3.

Произвести измерения. Оформить отчет. (см. Приложение)

Задание 4.

Написать ответы на контрольные вопросы. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;
- качество оформления отчета;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 4 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 11,12.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 3 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 11,12.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 11,12.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 13

1. **Название темы** Монтаж кабельных муфт

2. **Учебные цели:** ознакомиться с технологией производства кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, техническими характеристиками кабелей на напряжение 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена, маркировкой и условными обозначениями, конструкцией, прокладкой и испытанием данных кабелей, пошаговым выполнением монтажа муфт.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §37, инструкции по монтажу.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §37.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, объяснить технологию производства кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и технологии сшивания изоляции

(см. Приложение)

Задание 2.

Написать ответы на контрольные вопросы. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 13,14.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 13,14.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 13,14.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 14

1. **Название темы** Монтаж концевых муфт

2. **Учебные цели:** ознакомиться с технологией производства кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, техническими характеристиками кабелей на напряжение 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена, маркировкой и условными обозначениями, конструкцией, прокладкой и испытанием данных кабелей, пошаговым выполнением монтажа муфт.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1§37, инструкции по монтажу.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1§37.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, написать пошаговое выполнение монтажа муфт на кабеле из сшитого полиэтилена (см. Приложение)

Задание 2.

Написать технику безопасности при выполнении работ. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 13,14.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 13,14.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 13,14.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 15

1. **Название темы** Монтаж ВЛ до 10кВ

2. **Учебные цели:** закрепление знаний студентов по разделу устройство воздушных линий электропередачи; линейная арматура; область применения. Ознакомиться с технологией монтажа воздушной линии электропередачи на напряжение до 10 кВ (ВЛ-10кВ), с конструкцией и техническими характеристиками.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §39, инструкции по монтажу.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §39.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, нарисовать и подписать эскизы линейной арматуры, краткое описание области применения. (см. Приложение)

Задание 2.

Нарисовать и подписать эскизы типовых опор воздушных линий. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 15,16.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 15,16.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 15,16.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 16

1. **Название темы** Монтаж ВЛ до 1кВ

2. **Учебные цели:** закрепление знаний студентов по разделу устройство воздушных линий электропередачи; линейная арматура; область применения. Ознакомиться с технологией монтажа воздушной линии электропередачи на напряжение до 1 кВ (ВЛ-1кВ), с конструкцией и техническими характеристиками.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §40, инструкции по монтажу.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §40.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, нарисовать и подписать вид анкерного пролета воздушных линий, краткое описание области применения. (см. Приложение)

Задание 2.

Ответить на контрольные вопросы, согласно таблицы 1. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 15,16.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 15,16.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 15,16.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 17

1. **Название темы** Монтаж РУ

2. **Учебные цели:** закрепление знаний студентов по теме монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций (ТП). Ознакомиться с технологией монтажа РУ (распределительных устройств), с конструкцией и техническими характеристиками.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §49, инструкции по монтажу.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §49.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, нарисовать как производится крепление и соединение шин, дать объяснение к каждому из соединений. (см. Приложение)

Задание 2.

Перечислить мероприятия перед выполнением монтажа ЗУ. Нарисовать принципиальную схему, написать данные по монтажу. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 17.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 17.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 17.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 18

1. **Название темы** Монтаж силовых трансформаторов

2. **Учебные цели:** закрепление знаний студентов по теме монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций (ТП). Ознакомиться с технологией монтажа силовых трансформаторов, с конструкцией и техническими характеристиками.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §50, инструкции по монтажу.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §50.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, нарисовать и подписать принципиальные схемы систем охлаждения Д и ДЦ. (см. Приложение)

Задание 2.

Перечислить мероприятия перед включением трансформатора в работу. Ответить на контрольные вопросы, согласно таблицы 1. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 18.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 18.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 18.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 19

1. **Название темы** Схемы вторичных цепей

2. **Учебные цели:** научиться выполнять и читать схемы вторичных цепей, производить «прозвонку» контрольного кабеля, монтаж вторичных цепей.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1§45, ГОСТ 2.710-81, ГОСТ 2.721-74, ЛПС: «Вторичные цепи»

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1§45.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, нарисовать и подписать схемы соединения и подключения. (см. Приложение)

Задание 2.

Ответить на контрольные вопросы, согласно таблицы 1. (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 19,20.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 19,20.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 19,20.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 20

1. Название темы Монтаж вторичных цепей

2. Учебные цели: научиться выполнять и читать схемы вторичных цепей, производить «прозвонку» контрольного кабеля, монтаж вторичных цепей.

3. Продолжительность занятия: 2 часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ДИ1§45, ГОСТ 2.710-81, ГОСТ 2.721-74, ЛПС: «Вторичные цепи»

5. Литература, информационное обеспечение ДИ1§45.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, собрать схему вторичных цепей панель №1 и панель №2. (см. Приложение)

Задание 2.

Произвести «прозвонку». (см. Приложение)

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению практических работ 19,20.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, отсутствии половины ответов на контрольные вопросы, согласно методических указаний к выполнению практических работ 19,20.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, ответов на половину контрольных вопросов, согласно методических указаний к выполнению практических работ 19,20.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 21

1. **Название темы** Выдача заданий на КП

2. **Учебные цели:** изучить методические указания для выполнения КП, изучить задание и этапы выполнения, сроки КП.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§1.2.1,

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§1.2.1.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по выполнению КП. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с заданием и методическими указаниями по выполнению КП. Выписать исходные данные на разработку ППЭР.

Задание 2.

Написать характеристику объекта, согласно задания и решения по индустриализации ЭМР.

8. **Критерии оценки**

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, отсутствии решения по индустриализации ЭМР.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при невыполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ (пояснительной записке).

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 22

1. **Название темы** Ведомость машин, механизмов, приспособлений и инструментов
2. **Учебные цели:** научиться выбирать машины, механизмы, приспособления и инструменты, для выполнения электромонтажных работ, согласно задания по КП, составить таблицу с соответствующими данными.
3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.
4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1 §10, справочная литература.
5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1 §10.
6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.
7. **Порядок выполнения работы:**
 - Задание 1.
Ознакомьтесь с целью работы, содержанием и общими сведениями, составить ведомость машин и механизмов, для выполнения электромонтажных работ, согласно задания по КП.
 - Задание 2.
Составить ведомость приспособлений и инструментов, для выполнения электромонтажных работ, согласно задания по КП.
8. **Критерии оценки**
 - степень реализации цели работы;
 - качество оформления отчета;
 - степень соответствия результатов работы заданным требованиям.Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.
- Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.
- Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.
- Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.
9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ (пояснит. записке).
10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 23

1. **Название темы** Организация приёмки-сдачи выполненных ЭМР

2. **Учебные цели:** научиться производить организацию приёмки и сдачи выполненных ЭМР, согласно задания по КП, составить таблицу с соответствующими данными.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ДИ1§7, справочная литература.

5. **Литература, информационное обеспечение** ДИ1§7.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомьтесь с целью работы, содержанием и общими сведениями, описать как производится приёмка и сдача выполненных ЭМР, согласно задания по КП.

Задание 2.

Составить таблицу данных документов, входящих в перечень по приёмке и сдачи выполненных ЭМР, согласно задания по КП.

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. **Форма отчета:** выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ.

10. **Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 24

1. **Название темы** Указания по ТБ, ПБ

2. **Учебные цели:** научиться выбирать соответствующие пункты и правила по ТБ (технике безопасности) и ПБ (пожарной безопасности), для выполнения электромонтажных работ на объекте, согласно задания по КП.

3. **Продолжительность занятия:** 2 часа.

4. **Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал** ОИ1§5, Нормативные документы в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, серия 17. Документы по надзору в электроэнергетике, выпуск 53, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», 2014. – 186 с.

5. **Литература, информационное обеспечение** ОИ1§5.

6. **Методические рекомендации по выполнению работы:** изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. **Порядок выполнения работы:**

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, выбрать из предоставленных материалов и описать как производятся ЭМР и указания по ТБ, согласно задания по КП.

Задание 2.

Выбрать из предоставленных материалов и описать как производятся ЭМР и указания по ПБ, согласно задания по КП.

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, указаны все пункты по ТБ и ПБ, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 25

1. Название темы Лимитно-комплектовочная ведомость

2. Учебные цели: научиться составлять лимитно-комплектовочную ведомость, для выполнения электромонтажных работ на объекте, согласно задания по КП.

3. Продолжительность занятия: 2 часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ОИ1§1.2,.

5. Литература, информационное обеспечение ОИ1§1.2, методические указания по КП.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомьтесь с целью работы, содержанием и общими сведениями, выбрать из предоставленных материалов и составить таблицу «Лимитно-комплектовочная ведомость», согласно задания по КП.

Задание 2.

Написать для чего составляется лимитно-комплектовочная ведомость, от чего зависит, согласно задания по КП.

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, указаны все наименования и тип материалов и оборудования, количество по заданию КП, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 26

1. Название темы Ведомость изделий в МЭЗ

2. Учебные цели: научиться составлять ведомость изделий в МЭЗ, для выполнения электромонтажных работ на объекте, согласно задания по КП.

3. Продолжительность занятия: 2 часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ОИ1§1.2.2.

5. Литература, информационное обеспечение ОИ1§1.2.2, методические указания по КП.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, выбрать из предоставленных материалов и составить таблицу «Ведомость изделий в МЭЗ», согласно задания по КП.

Задание 2.

Написать в примечании данной ведомости, обязательное выполнение работ, согласно ПУЭ и задания по КП.

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, указаны все наименования изделия, блоков и узлов, количество, место установки по заданию КП, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 27

1. Название темы Трубозаготовительная ведомость

2. Учебные цели: научиться составлять ведомость изделий в МЭЗ, для выполнения электромонтажных работ на объекте, согласно задания по КП.

3. Продолжительность занятия: 2 часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ДИ1§23. Инструкция по монтажу электропроводок в трубах.

5. Литература, информационное обеспечение ДИ1§23, методические указания по КП.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, выбрать из предоставленных материалов и составить таблицу «Трубозаготовительная ведомость», согласно задания по КП.

Задание 2.

Написать в примечании данной ведомости, обязательное выполнение работ, составить замерочный эскиз трубных проводок, согласно инструкции по монтажу электропроводок в трубах, и задания по КП.

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, указаны все наименования трубозаготовительной ведомости, выполнен замерочный эскиз трубных проводок по заданию КП, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 28

1. Название темы Монтажные узлы и блоки, схемы (WSR)

2. Учебные цели: научиться составлять ведомость изделий в МЭЗ, для выполнения электромонтажных работ на объекте, согласно задания по КП.

3. Продолжительность занятия: _2_ часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ДИ1 §29. Эл. ресурс: <https://worldskills.ru/>.

5. Литература, информационное обеспечение ДИ1 §29, Учебно-методические и дидактические материалы по специальности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» с учетом стандарта компетенций WorldSkills International «Электромонтаж», «Ворлдскиллс Россия», 2016. 283с., методические указания по КП.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, написать какие предъявляются требования по выполнению конкурсного задания по электромонтажным работам компетенции «Электромонтаж» WorldSkills Russia, согласно задания по КП.

Задание 2.

Привести пример монтажных блоков и узлов, расположение оборудования по стандартам WSR и задания по КП.

8. Критерии оценки

-степень реализации цели работы;

-качество оформления отчета;

-степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, указаны все этапы выполнения электромонтажных работ с учётом стандарта WSR, по компетенции «Электромонтаж» по заданию КП, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 50%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ПЗ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 29

1. Название темы ГЧ силовой сети

2. Учебные цели: научиться выполнять ГЧ (графическую часть) силовой сети, согласно задания по КП.

3. Продолжительность занятия: 2 часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ДИ1§66, ГОСТ 2.106-96 ЕСКД, ГОСТ 2.105-95.

5. Литература, информационное обеспечение ДИ1§66, ГОСТР21.1101-2009, методические указания по КП.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, основными требованиями к проектной и рабочей документации, согласно задания по КП.

Задание 2.

Ознакомиться с правилами выполнения спецификаций на чертежах, содержанием и общими сведениями, общими требованиями к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, согласно задания по КП.

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, правильном выполнении ГЧ силовой сети, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 80%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, выполнение задания на по ГОСТу (5%), согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ГЧ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 30

1. Название темы ГЧ сети освещения

2. Учебные цели: научиться выполнять ГЧ (графическую часть) сети освещения, согласно задания по КП.

3. Продолжительность занятия: 2 часа.

4. Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал ДИ1§66, ГОСТ 2.106-96 ЕСКД, ГОСТ 2.105-95.

5. Литература, информационное обеспечение ДИ1§66, ГОСТР21.1101-2009, методические указания по КП.

6. Методические рекомендации по выполнению работы: изучите методическое указание по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

7. Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ознакомиться с целью работы, содержанием и общими сведениями, основными требованиями к проектной и рабочей документации, согласно задания по КП.

Задание 2.

Ознакомиться с правилами выполнения спецификаций на чертежах, содержанием и общими сведениями, общими требованиями к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, согласно задания по КП.

8. Критерии оценки

- степень реализации цели работы;

- качество оформления отчета;

- степень соответствия результатов работы заданным требованиям.

Оценка 5 (отл.) выставляется при правильном оформлении и полном выполнении, всех 2 заданий, правильном выполнении ГЧ сети освещения, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 4 (хор.) выставляется при правильном оформлении и не полном выполнении, одного из 2 заданий, выполнение на 80%, согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 3 (уд.) выставляется при правильном оформлении и не выполнении, одного из 2 заданий, выполнение задания на по ГОСТу (5%), согласно методических указаний к выполнению КП.

Оценка 2 (неуд.) выставляется при не выполнении всех 2 заданий.

9. Форма отчета: выполнение заданий в рабочих тетрадях, ГЧ.

10. Место проведения самоподготовки: читальный зал библиотеки.