

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 14.03.2022 09:51:29
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
“КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ”




Методические указания
по организации, оформлению и выполнению курсового проекта по
МДК.02.01. Монтаж электрооборудования промышленных и
гражданских зданий
для студентов, обучающихся по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

Краснодар
2022

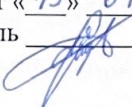
РАССМОТРЕНО
на заседании Методического совета
Протокол от « 17 » 02 2022 № 3

Председатель  О.Е. Зобенко

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной
работе

 Ж.Г. Рувина
« 17 » 02 2022

ОДОБРЕНО
на заседании цикловой методической
комиссии

Протокол от « 13 » 01 2022 № 5
Председатель  С.В. Тиунов

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий, по МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Данные методические указания содержат материал, необходимый для выполнения обучающимися курсового проекта по МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий, с учётом международных стандартов компетенций WorldSkills Russia.

Авторы:

Тиунов С.В., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

Федин В.С., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

Содержание

Введение	4
1 Общие вопросы курсового проектирования	5
2 Оформление текстовых и графических материалов, состав курсового проекта	8
3 Методические указания по выполнению курсового проекта	11
Заключение	13
Список использованных источников	14
Приложение А Общие правила оформления	16
Приложение Б Общие правила оформления	17
Приложение В Общие правила оформления	18
Приложение Г Общие правила оформления	19
Приложение Д Общие правила оформления	20
Приложение Е Общие правила оформления	21
Приложение Ж Общие правила оформления	22
Приложение З Общие правила оформления	25

Введение

Курсовой проект (КП) – учебная работа, позволяющая путем решения одной или нескольких взаимосвязанных конкретных задач закрепить и обобщить теоретические знания, выработать умение пользоваться справочной и нормативно-технической документацией, ознакомиться на практике с методами научных исследований, закрепить навыки расчетов. Курсовой проект выполняется после завершения теоретического курса или параллельно с ним в соответствии с учебным планом дисциплины.

Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий рассматривают вопросы по оформлению текстовых и графических материалов, выполнению расчётной части, объёма и методики расчетов при выполнении курсового проекта. Особое место в указаниях отводится рассмотрению методики монтажа электрооборудования промышленных предприятий. Целью данной методической разработки является актуализация знаний, обучающихся методом изучения примеров, приведённых в данном методическом указании по выполнению курсового проекта, а также выбор электротехнического оборудования.

Руководитель курсового проекта направляет работу студента, рассматривает возможные варианты решений, методы расчёта, контролирует принятые студентом решения.

Практическая значимость методических указаний заключается в том, что приведённые примеры выполнения различных задач могут стать средством повышения прочности знаний и фактором развития навыков самостоятельной поисковой работы. Указания позволят студентам ориентироваться при принятии проектных решений и в полном объёме, правильно выполнить свой курсовой проект.

Отдельные элементы курсового проекта выполняются с учетом международного стандарта WorldSkills Russia по компетенции «Электромонтаж».

1 Общие вопросы курсового проектирования

Индивидуальные задания позволяют систематизировать, закрепить и углубить полученные теоретические знания по профессиональному модулю; сформировать умение применять теоретические знания при решении поставленных инженерных задач; способствуют развитию творческой инициативы, самостоятельности и ответственности; формируют умение использовать справочную, нормативную и правовую документацию.

Задание на проектирование обычно имеет комплексный характер. Оно состоит из нескольких частей, каждая из которых является естественным продолжением предыдущей. Курсовое проектирование расширяет и углубляет теоретические знания студентов, знакомит их с новейшими достижениями в области учебного проектирования, технологии монтажа электрических устройств и электрооборудования предприятий и гражданских зданий.

Темы курсовых проектов соответствуют современному уровню проектирования, объему теоретических знаний и практических навыков, полученных за время обучения и включают вопросы, с которыми студенты могут встретиться в своей практической деятельности.

Тематика курсового проектирования максимально приближена к реальным условиям промышленного производства, при этом в достаточной мере учитывает специфику учебного проектирования. Проект выполняется в полном соответствии с ЕСКД (единой системой конструкторской документации) при обязательном соблюдении требований действующих нормативных документов.

Выбор способов монтажа должен производиться с учетом конструктивных особенностей нового перспективного электрооборудования и электротехнических устройств, технологии их монтажа, сокращения сроков и повышения качества электромонтажных работ.

С учетом надежности электроснабжения объекта целесообразно при проведении электромонтажных работ предусматривать возможность замены электрооборудования в процессе дальнейшей его эксплуатации. Такой подход к выполнению курсового проекта позволяет расширить представление обучающегося о методах и способах монтажа электрооборудования.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки, содержащей обоснование принятых решений, и графической части, позволяющей проиллюстрировать принятые решения, выполненные на двух листах формата А1.

Материал пояснительной записки следует излагать грамотно, в логической последовательности и по возможности кратко, но не в ущерб содержанию.

Законченный проект (пояснительная записка и чертежи) подвергают нормоконтролю, в ходе которого устанавливают отклонения в представленных материалах от норм и требований, приведенных в стандартах.

Нормоконтроль курсового проекта выполняет руководитель проекта.

В ходе проверки в представленных материалах делаются пометки к элементам, которые должны быть исправлены или заменены.

Порядок выполнения курсового проекта

Выполнение курсового проекта должно способствовать углубленному усвоению лекционного курса и приобретению навыков в области решения производственных задач и ситуаций. Обучающемуся предоставляется право выбора темы курсового проекта.

Написание курсового проекта осуществляется под руководством преподавателя – руководителя проекта. Обучающийся, совместно с руководителем, уточняет круг основных вопросов, подлежащих изучению и применению, составляет план и структуру проекта, сроки выполнения ее этапов, определяет необходимую литературу, интернет-ресурсы и другие материалы.

Содержание работы должно полностью соответствовать заданию на курсовое проектирование. Сокращать слова в тексте нельзя, за исключением сокращений, предусмотренных ГОСТ. Заголовки частей, разделов и подразделов должны быть краткими, соответствовать содержанию. Перенос слов в заголовках не допускается. Все буквенные обозначения единиц физических величин должны соответствовать международной системе СИ.

Графический материал является обязательной частью курсового проекта. Он должен быть органически увязан с содержанием проекта и в наглядной форме иллюстрировать основные положения анализа и проектирования.

Структура курсового проекта должна способствовать раскрытию избранной темы и отдельных ее вопросов.

Структурными элементами курсового проекта являются:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Состав проекта
4. Содержание.
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Список использованных источников.
9. Графический материал.

Требования к структурным элементам курсового проекта

1. Введение. Во введении обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальность, формируется проблема и круг вопросов, необходимых для решения; определяется цель проекта.

2. Основная часть. Курсовой проект содержит определённое количество подразделов. Обязательным для проекта является логическая связь между подразделами и последовательное развитие темы на протяжении всей работы.

3. Заключение. В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения. Они должны быть

краткими, дающими полное представление о содержании, значимости и эффективности разработок. Пишутся они тезисно и должны отражать основные выводы по теории вопроса, по проведенному анализу и с оценкой их эффективности по главным разделам проекта.

4. Графический материал. Графический материал является обязательной частью курсового проекта. Необходимое количество, состав и содержание графического материала в каждом конкретном случае определяется руководителем проекта.

Тематика проектирования и исходные данные

Объектом проектирования является цех общепромышленного назначения. В состав цеха могут входить различные отделения с общим числом электроприемников, количеством до 12-ти единиц установленной мощности.

Задание на выполнение курсового проекта выдаётся с учетом данных, полученных при выполнении курсового проекта по МДК.02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий.

Состав проекта, объем разделов может корректироваться руководителем проекта, но должен составлять не менее 50% от утверждённого ЦМК состава проекта.

Исходными данными могут являться: план цеха с расстановкой технологического оборудования, электротехнических устройств и осветительных установок; характеристика технологического процесса; марка источников электроснабжения; длина высоковольтной линии; марка комплектной трансформаторной подстанции; тип источника света; данные по расчётам КП по МДК.02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий.

2 Оформление текстовых и графических материалов, состав курсового проекта

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графического материала. Расчетно-пояснительная записка является техническим документом и оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД. Первым листом пояснительной записки является титульный лист. На нем указывается название учебного заведения, код и название специальности (08.02.09Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий), наименование темы курсового проекта, обозначение документа 08.02.09.КП.001.ПЗ фамилия исполнителя, руководителя проекта (см. приложения).

Для оформления текста, иллюстраций, таблиц в пояснительные записки для данного курсового проекта использовать ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Обозначение документа, например, 08.02.09.КП.001.ПЗ расшифровывается следующим образом: 08.02.09 – код специальности; КП — курсовой проект; 001 - шифр по приказу (номер задания проекта, номер студента по списку журнала учёта занятий); ПЗ — шифр документа (пояснительная записка). Между шифром специальности и КП может ставиться год (по указанию преподавателя, руководителя КП).

За титульным листом следует лист “Задание”, которое выписывается руководителем курсового проектирования (приложения А, Б).

Затем следует лист “Состав проекта”, где перечисляются графические материалы и пояснительная записка (приложение Г).

На четвёртом листе выполняется содержание пояснительной записки с указанием номера листа каждого раздела пояснительной записки и содержание основной надписи (штампа). При большом объеме содержания текст продолжается на последующих листах без основной надписи. В содержание записки включаются разделы и подразделы с порядковыми номерами. Слово "Содержание" записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы (приложение В).

Листы пояснительной записки нумеруются, а в содержании указывается номер листа каждого раздела и подраздела.

Список использованных источников является завершающим листом пояснительной записки и включается в содержание.

Текст должен быть лаконичным, логически связанным, расчеты после подробного изложения примера сводятся в таблицы указанной формы. Следует избегать изложения общеизвестных положений, например, по конструкции, принципу действия устройств и т. п.

В пояснительной записке должны быть приведены рисунки и схемы, иллюстрирующие суть изложения. Формулы должны быть вписаны аккуратно.

Ссылка на использованные источники информации должны даваться в квадратных или косых скобках. В них указывается номер источника информации в библиографическом списке.

Тема курсового проекта определяются руководителем курсового проектирования. Темы курсовых проектов рассматривается на заседании цикловой комиссии специальности и утверждается заместителем директора техникума по учебной работе. Общий состав курсового проекта рассматривается на заседании цикловой комиссии специальности и утверждается председателем цикловой комиссии.

Состав курсового проекта определяется руководителем курсового проектирования и может быть изменен не более, чем на 30%.

Пример состава курсового проекта на тему «Монтаж электрооборудования токарно-механического цеха ЗАО «Ремонт».

Пояснительная записка (ПЗ)–20-30 стр.:

Введение

1 Исходные данные на разработку ППЭР

1.1 Краткое изложение технических решений, принятых в электротехнической части проекта

1.2 Решения по индустриализации, механизации и технологии производства электромонтажных работ

1.3 Ведомость объемов ЭМР

2 Организация и технология выполнения ЭМР

2.1 Технологические карты на производство ЭМР

2.2 Ведомость машин, механизмов, приспособлений и инструментов

2.3 Организация приемки-сдачи, выполненных ЭМР

2.4 Указания по технике безопасности, пожарной и экологической безопасности

3 Лимитно - комплектовочная ведомость

4 Ведомость изделий и работ в МЭЗ

5 Трубозаготовительные ведомости

6 Описание и изображение монтажных блоков и узлов, расположения оборудования по стандартам WSR

Заключение

Список используемых источников

Раздел 5 «Трубозаготовительные ведомости», может быть заменён на «Кабельный журнал», по данным курсового проекта и согласованию с руководителем КП, данные приведены в Приложении 3.

Графическая часть (ГЧ) – 2 листа:

1 Схема электрическая расположения силовой сети на плане. Монтажный узел, блоки...; различные блоки, узлы, расположение оборудования по стандартам WSR

2 Схема электрическая расположения сети освещения на плане. Монтажный узел, блоки...; различные блоки и схемы из соревнований WorldSkills Russia по компетенции «Электромонтаж»

Примечание: состав проекта, объем разделов может корректироваться руководителем проекта.

Задание на выполнение курсового проекта выдается с учётом расчётных данных, полученных при выполнении курсового проекта по МДК.02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий.

В задании указываются исходные данные на разработку проекта, даётся план помещения с размещением технологического оборудования.

Например:

Исходные данные на разработку проекта:

- 1 Вариант соответствует двум последним цифрам шифра зачетной книжки
- 2 Материалы строительной конструкции сборный железобетон
- 3 Источники электроснабжения ГПП 10,5 кВ
- 4 Напряжение сборных шин ГПП – 10,5 кВ
- 5 Напряжение на шинах КТП - 380/220 В, переменное, частота 50 Гц.
- 6 Длина высоковольтной кабельной линии – $100 \cdot X$, где X – номер по журналу учета учебных занятий.
- 7 Задание с учетом требований международного стандарта WorldSkills Russia по компетенции «Электромонтаж» выдается согласно списку учебного журнала группы.

Например: произвести описание и анализ выполнения модуля № 1: Монтаж электроустановки имитирующий технологический процесс «Управление подъёмно-секционными воротами», с использованием программируемого реле, согласно конкурсного задания, с соревнований WorldSkills Russia (International) по компетенции «Электромонтаж»

3 Методические указания по выполнению курсового проекта

Руководитель проекта направляет работу студента над проектом, подсказывает возможные варианты решений, методы расчета, контролирует принятые решения и т. п.

Перед началом проектирования студенту необходимо уяснить поставленную в проекте задачу в целом и, только после этого, приступить к работе над проектом. Курсовой проект представляет собой комплекс связанных между собой вопросов.

При работе над курсовым проектом следует:

- а) в полной мере осветить вопросы, поставленные в задании на проектирование;
- б) стремиться к самостоятельному решению всех вопросов, которые необходимо отразить в проекте;
- в) показать способность правильного применения теоретических положений и практических методов по дисциплине;
- г) уметь обосновать принятые решения и четко формулировать свои мысли;
- д) использовать достижения в области науки и техники;
- е) пользоваться специальной технической литературой.

Однотипные расчеты рекомендуется сводить в таблицы, где указываются исходные данные и результаты расчетов.

В проектах должны использоваться действующие ГОСТы, нормативы, правила. Любые отступления являются нарушением требований ЕСКД и в проектах не допускаются.

В ходе консультаций руководитель оценивает работу студента, анализирует её и принимает решение о дальнейшей работе над проектом.

Пояснительная записка, в которой приводится краткое изложение технических решений, принятых в электротехнической части проекта; краткое описание и принципиальная схема электроснабжения объекта с учетом требований технологического процесса строящегося предприятия; таблицы технико-экономических и электротехнических показателей — физических объемов. В таблице физических объемов содержатся сведения о трансформаторах, электродвигателях, комплектных устройствах, электрических щитах, шкафах и пультах, и т.д. Здесь же перечисляются материалы и кабельно-проводниковая продукция, необходимые для монтажа сетей; для кабелей и проводов указываются типы, номинальные напряжения и их назначение. Отдельно перечисляются требуемые магистральные, распределительные и другие виды шинопроводов, шины и цветные металлы, трубы стальные и пластмассовые. Приводятся данные о выпрямляющих устройствах, преобразовательных агрегатах и другом специализированном оборудовании. Материалы первой части определяют планировку, контроль и оперативное управление строительством.

Вторая часть охватывает вопросы организации и технологии выполнения электромонтажных работ на строительной площадке; рекомендации по

технологии монтажа; ведомость необходимых механизмов, приспособлений, специальных инструментов и приборов; специальные указания по технике безопасности и промсанитарии, а также сведения о приемосдаточной документации. Объект при этом разбивают на отдельные монтажные зоны (например, общее освещение, электроснабжение напряжением выше 1 кВ, магистральные шинопроводы напряжением до 1 кВ и др.).

Третья часть состоит из лимитно-комплектовочных ведомостей на оборудование и материалы, электроконструкции, монтажные изделия, укрупненные узлы и блоки. При этом сводные спецификации проекта на электрооборудование уточняются по рабочим чертежам проекта и разбиваются по поставщикам (заказчик, генподрядчик, субподрядчик), если это не выполнено в проектной документации. Задания мастерским электромонтажных заготовок, в которых приводятся ведомости необходимых изделий с указанием их числа, стоимости и сроков изготовления.

Графическая часть включает в себя схемы электроснабжения, монтажные блоки и узлы и др.

Заключение

В методическом указании приведена методика выполнения курсового проекта по МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, даются методические указания по оформлению текстовых и графических материалов, правильному выбору оборудования и выполнению электромонтажных работ.

При выполнении курсового проекта обучающиеся выполняют задание, связанное непосредственно с различными конкурсными заданиями с учётом международных стандартов компетенций WorldSkills Russia, так же рассматриваются вопросы качества выполнения электромонтажных работ и требования охраны труда и техники безопасности.

Все стадии непосредственно электромонтажных работ осуществляются силами квалифицированных монтажников и с соблюдением всех требований электромонтажа, с применением профессионального оборудования и в соответствии с нормами СНиП, ГОСТ и ПУЭ.

По завершении всех этапов необходимо осуществить проверку качества работ путём проведения электроиспытаний и измерений. Делается это для обнаружения возможных ошибок или неточностей в электромонтаже и их устранения.

Длительность и стабильность эксплуатации электрооборудования во многом зависит от качества проделанных электромонтажных работ. По этой причине контроль качества технологических операций при монтаже электрооборудования является обязательным этапом приемки, которому уделяют особое внимание.

Электромонтажные работы являются завершающим этапом строительно-монтажного производства, что в значительной степени определяет сроки окончания строительства и качество объекта в целом. Кроме того, от качества выполнения ЭМР в огромной степени зависит безопасность эксплуатации объекта.

Список использованных источников

- 1 Соколов Б. А., Соколова НБ. Монтаж электрических установок, М.: Энергоатомиздат. 2021 г.
- 2 Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ М.: Высшая школа. 2021 г.
- 3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание 6 и 7. Новосибирск. 2021 г.
- 4 Кнорринг Г.М. и др. Справочная книга для проектирования электрического освещения. С-П. Энергоатомиздат. 2019 г.
- 5 Белоруссов НИ. и др. Электрические кабели, провода и шнуры.// Справочник. М.: Энергоатомиздат. 2014 г.
- 6 Электромонтажные устройства и изделия, 2-е издание, М.: Энергоатомиздат. 2022 г.
- 7 Барыбин Ю.Г. и др. Справочник по проектированию электрических сетей Энергоатомиздат. 2021 г.
- 8 Постников НЛ. и др. Монтаж электрооборудования промышленных предприятий. // Курсовое и дипломное проектирование. Учебник для техникумов. Стройиздат. 2015 г.
- 9 Коросташевский Л. В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования гражданских зданий и коммунальных предприятий. М.: Высшая школа. 2013 г.
- 10 Строительные нормы и правила 3.05.06-85 (СНиП) М.: Госстрой СССР. 1985 г.
- 11 Живов М.С. Электромонтажник по распределительным устройствам промышленных предприятий. М.: Высшая школа. 2019 г.
- 12 Белоцерковец В. В. и др. Справочник по монтажу электроустановок промышленных предприятий. Кн. 1 и 2. М.: Энергоатомиздат. 2012 г.
- 13 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. М.: 2012г.
- 14 Сибикин Ю.Д., Сибикина М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок, М.: Высшаяшкола 2014 г.
- 15 Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ, М: Академия 2015 г.
- 16 ГОСТ 21 .614-88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и электропроводок на плане.
- 17 ГОСТ Р 50571.10-96 Заземляющие устройства и защитные проводники.
- 18 ГОСТ Р 51628-200 Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия.
- 19 ГОСТ Р 505713-94 Электроустановки зданий. Часть 4 Требования по обеспечению безопасности.
- 20 ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации.

21 Учебно-методические и дидактические материалы к программе повышения квалификации для преподавателей (мастеров производственного обучения) по специальности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» с учетом стандарта компетенций WorldSkills Russia (International) «Электромонтаж». Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия», 2016. 283с.

21 Ссылки в сети интернет по вопросам WorldSkills Russia (International) по компетенции «Электромонтаж»:

<http://worldskills.ru/techcom/>

<http://www.kgtk.ru/worldskills/regional/the-movement-worldskills-russia-in-krasnodar-krai/>

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Общие правила оформления
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
“КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ”
(ГБПОУ КК «КМТ»)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

на тему: Монтаж электрооборудования токарно-механического
цеха ЗАО «Ремонт».

Выполнил
студент 3 курса группы 19-Э1-3/96

Иванов Иван Иванович

Проект защищен с оценкой

Краснодар 2022

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Общие правила оформления

РАССМОТРЕНО:

на заседании методической
комиссии специальности 08.02.09
Протокол № ___ от «__» _____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УР
_____ Ж.Г. Рувина
«___» _____ 2022 г.

Задание НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Студенту Зкурса, группы 19-Э1-3/96

Иванову Иван Ивановичу

Тема проекта: Монтаж электрооборудования токарно-механического цеха ЗАО «Ремонт».

Исходные данные на разработку проекта:

- 1 Результаты, полученные в курсовом проекте по МДК.02.02, по вариантам, соответствующим двум последним цифрам шифра зачетной книжки
- 2 Длина кабельной линии от ГПП до КТП – $100 \cdot X$, где X – номер по журналу учета учебных занятий.
- 3 Напряжение сборных шин ГПП – 10,5 кВ

Перечень разрабатываемых вопросов:

- 1 Составление ведомости объемов электромонтажных работ (ЭМР);
- 2 Составление технологических карт на организацию и технологию выполнения электромонтажных работ;
- 3 Выбор машин, механизмов, приспособлений, инструментов для выполнения электромонтажных работ;
- 4 Описание выполнения приемки – сдачи электромонтажных работ; пожарной и экологической безопасности; техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;
- 5 Составление ведомости изделий и работ в (МЭЗ)
- 6 Составление трубозаготовительной ведомости
- 7 Описание и изображение монтажных блоков и узлов, расположения оборудования по стандартам WSR

Графическая часть

Лист 1. Схема электрическая расположения силовой сети на плане. Монтажный узел крепления и заземления троса при выполнении работ по монтажу освещения.

Лист 2. Схема электрическая расположения сети освещения на плане. Монтажный узел соединения проводов в тросовой коробке У246У3; внешний вид и габаритные размеры ВРУ-1АТ и ВРУ-3АТ. Пять различных монтажных блоков и узлов с соревнованиями по стандартам WorldSkills Russia (WSR), компетенции «Электромонтаж».

Фамилия и должность руководителя курсового проекта:

Преподаватель ГБПОУ КК «КМТ» _____ / _____ /

Дата выдачи «__» _____ 2022 г.

Срок окончания «__» _____ 2022 г.

Задание принял (а) к исполнению:

«__» _____ 2022г. _____ / _____ /

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Общие правила оформления

Содержание

	Лист
Введение	7
1 Исходные данные на разработку ППЭР	9
1.1 Краткое изложение технических решений, принятых в электротехнической части проекта	9
1.2 Решения по индустриализации, механизации и технологии производства электромонтажных работ	11
1.3 Ведомость объемов ЭМР	12
2 Организация и технология выполнения ЭМР	12
2.1 Технологические карты на производство ЭМР	14
2.2 Ведомость машин, механизмов, приспособлений и инструментов	18
2.3 Организация приемки-сдачи выполненных ЭМР	21
2.4 Указания по технике безопасности, пожарной и экологической безопасности	23
3 Лимитно-комплекточная ведомость	24
4 Ведомость изделий и работ в МЭЗ	25
5 Трубозаготовительные ведомости	27
6 Описание и изображение монтажных блоков и узлов, расположения оборудования по стандартам WSR	28
Заключение	29
Список используемых источников	30

ОБРАЗЕЦ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Общие правила оформления

СОСТАВ ПРОЕКТА

08.02.09.КП.001.Э7 Лист 1. Схема электрическая расположения силовой сети на плане. Монтажный узел крепления и заземления троса при выполнении работ по монтажу освещения.

08.02.09.КП.001.Э7 Лист 2. Схема электрическая расположения сети освещения на плане. Монтажный блок ввода кабеля в пусковой ящик; внешний вид и габаритные размеры комплектных распределительных устройств серии К-104АТ-УЗ (К-59АТ-УЗ). Пять различных монтажных блоков и узлов с соревнований по стандартам WorldSkills Russia (WSR), компетенции «Электромонтаж».

08.02.09.КП.001.ПЗ Пояснительная записка

ОБРАЗЕЦ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Общие правила оформления

ОБРАЗЕЦ

						08.02.09.КП.001.ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработ.						(тема проекта)	Стадия	Лист	Листов
Руковод.							П	6	35
Консульт.							ГБПОУ КК «КМТ»		
Консульт.							гр.19-Э1-3/96		
Н. контр.									

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Общие правила оформления

ОБРАЗЕЦ

						08.02.09.КП.001.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Общие правила оформления

Пример выполнения работ по монтажным блокам и узлам, установки оборудования

Графическая часть 1 лист:

- 1) Монтажный узел крепления и заземления троса при выполнении работ по монтажу освещения
- 2) Монтажный узел соединения проводов в тросовой коробке У246У3
- 3) Монтажный блок трубной проводки в полу
- 4) Монтажный узел ввода кабеля из траншеи в здание
- 5) Монтажный узел крепления заземления к стене
- 6) Эпоксидная соединительная муфта типа СЭПу
- 7) Монтажный узел присоединения кабеля к штыревым контактными зажимам
- 8) Монтажный узел крепления светильника НСП на кронштейне с вылетом 0,5
- 9) Монтажный узел присоединения кабеля к штыревым контактными зажимам
- 10) Монтаж и установка оборудования на стендах в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR)
- 11) Монтажный узел крепления распределительного шинопровода на кронштейнах
- 12) Монтажный блок-шинопровода ШРА
- 13) Монтажный блок выхода труб из пола помещений
- 14) Монтажный узел герметизации жилы у наконечника
- 15) Монтажный узел крепления кабеля к шинам
- 16) Монтаж и установка оборудования на стендах в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR)
- 17) Монтажный узел повторного заземления
- 18) Монтажный узел крюка К652 УХЛ4 в плите перекрытия
- 19) Монтажный узел крепления шинопровода ШРА на стойке У2084У3, поперечное сечение ШРА-4
- 20) Монтажный блок болтового соединения шин
- 21) Установка блока электромагнитного пускателя и кнопочного поста управления
- 22) Монтажный узел крепления светильника на тросовой проводке
- 23) Монтажный блок прохода кабелей сквозь внутренние стены помещений
- 24) Монтажный узел подключения электродвигателя при помощи гибкого ввода

- 25) Монтажный узел крепления плоского проводника заземления с помощью опор
- 26) Монтажный блок ввода кабеля в пусковой ящик
- 27) Монтажный узел подключения электродвигателя
- 28) Монтажный узел крепления тросовой электропроводки
- 29) Монтажный узел крепления светильника
- 30) Монтаж и установка оборудования на стендах в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR)

Графическая часть 2 лист:

- 1) Монтажный узел соединения проводов в тросовой коробке У246У3
- 2) Монтажный блок трубной проводки в полу
- 3) Монтажный узел ввода кабеля из траншеи в здание
- 4) Монтажный узел крепления заземления к стене
- 5) Эпоксидная соединительная муфта типа СЭПу
- 6) Монтажный узел присоединения кабеля к штыревым контактными зажимам
- 7) Монтажный узел крепления светильника НСП на кронштейне с вылетом 0,5
- 8) Монтажный узел присоединения кабеля к штыревым контактными зажимам
- 9) Монтаж и установка оборудования на стендах в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR)
- 10) Монтажный узел крепления распределительного шинопровода на кронштейнах
- 11) Монтажный блок-шинопровода ШРА
- 12) Монтажный блок выхода труб из пола помещений
- 13) Монтажный узел герметизации жилы у наконечника
- 14) Монтажный узел крепления кабеля к шинам
- 15) Монтаж и установка оборудования на стендах в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR)
- 16) Монтажный узел повторного заземления
- 17) Монтажный узел крюка К652 УХЛ4 в плите перекрытия
- 18) Монтажный узел крепления шинопровода ШРА на стойке У2084У3, поперечное сечение ШРА-4
- 19) Монтажный блок болтового соединения шин
- 20) Установка блока электромагнитного пускателя и кнопочного поста управления
- 21) Монтажный узел крепления светильника на тросовой проводке
- 22) Монтажный блок прохода кабелей сквозь внутренние стены помещений

- 23) Монтажный узел подключения электродвигателя при помощи гибкого ввода
- 24) Монтажный узел крепления плоского проводника заземления с помощью опор
- 25) Монтажный блок ввода кабеля в пусковой ящик
- 26) Монтажный узел подключения электродвигателя
- 27) Монтажный узел крепления тросовой электропроводки
- 28) Монтажный узел крепления светильника
- 29) Монтаж и установка оборудования на стендах в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR)
- 30) Монтажный узел крепления и заземления троса при выполнении работ по монтажу освещения

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Общие правила оформления

Пример таблицы «Оформление кабельного журнала»

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через трубу			Кабель, провод						
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	протяжной ящик №	по проекту			проложен		
							Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод						
	Начало	Конец		по проекту			проложен			
				Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	

Ссылка для ознакомления:

<https://ddecad.ru/sposoby-sozdaniya-i-oformleniya-kabelnogo-zhurnala/>