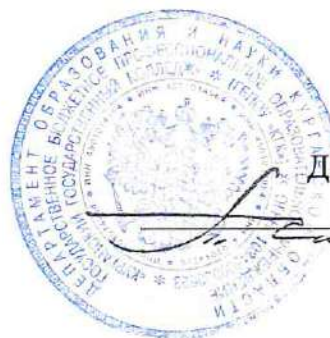


Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Т.А. Скок

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

по специальности 08.02.09

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
на 2019-2020 учебный год

Рассмотрена и одобрена

На заседании педагогического совета

Протокол № 2 от 09.12. 2019 года

Курган 2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	5
4. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
5. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Титульный лист ВКР	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Задание на ВКР	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3-6. Структура ВКР	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Заключение руководителя по ВКР	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Рецензия на ВКР	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Заявление на закрепление за студеном темы ВКР	37

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данные требования к написанию выпускной квалификационной работы разработаны для студентов специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения студентов в колледже и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности.

Выпускная квалификационная работа предусмотрена Федеральным Государственным Образовательным Стандартом и учебным планом.

Формой выпускной квалификационной работы является дипломный проект, который представляет собой самостоятельное творческое комплексное научно-практическое исследование по актуальной теме.

Студент должен показать умение выполнять экономические расчеты, графические работы, применять и обобщать опыт производства, науки и техники, пользоваться современными методами исследований.

Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, предусмотренных Федеральным Государственным образовательным стандартом по специальности, современному состоянию и перспективам развития науки.

Основными задачами выполнения дипломного проекта студентами являются: систематизация, закрепление, углубление теоретических и практических знаний, развитие профессиональных и общих компетенций, развитие навыков самостоятельной работы, овладение методами экспериментального исследования.

В состав дипломных проектов могут входить текстовые и графические документы, а также экономическая и программная документация.

В проекте должны быть отражены актуальность, соответствующий уровень сложности, полнота экспериментального исследования, умение пользоваться современной аппаратурой, ЭВМ, владение математическими методами планирования и обработки результатов эксперимента.

Студент в работе должен продемонстрировать глубокое, всестороннее знание предмета исследования - проблемы, которой направлена его познавательная деятельность.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

2.1. К Выпускной квалификационной работе (далее ВКР) предъявляются следующие общие требования:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;
- достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- научный стиль написания;
- оформление работы в соответствии с требованиями.

2.2. Объем ВКР должен быть достаточным для изложения выбранной темы, не перегружен малозначащими деталями и не может влиять на оценку при защите.

2.3. ВКР выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин общепрофессионального цикла, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей, подводить итог теоретического обучения студента и подтверждать его профессиональные компетенции.

2.4. ВКР выполняется на завершающем этапе теоретического обучения, на последнем курсе. Время, отводимое на подготовку работы, определяется учебным планом соответствующей образовательной программы.

2.5 Объем ВКР (без приложений) - не менее 70-80 страниц печатного текста.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание;
- введение;
- расчетная часть;
- технологическая часть;
- экономическая часть;
- охрана труда и техника безопасности;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения;
- заключение руководителя по ВКР
- рецензия на ВКР

3.2. Титульный лист

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 1.

3.3. Задание на ВКР

Задание на ВКР является обязательным элементом.

Перечень работ, указанных в графике выполнения ВКР, а также сроки их выполнения могут корректироваться в зависимости от специфики образовательной программы.

Задание на ВКР оформляется в соответствии с приложением 2, размещается после титульного листа ВКР и переплетается.

3.4. Содержание

Содержание размещают после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах.

Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (подразделов, пунктов), заключение, список используемых при написании источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

3.5. Введение

Введение отражает: актуальность темы; объект, предмет исследования; цель и задачи исследования; методы исследования; методологические основания исследования; структуру ВКР; и т. д.

Введение в ВКР должно содержать оценку современного состояния решаемой научной проблемы в области профессиональной подготовки, основание и исходные данные для выполнения ВКР.

Во введении должны быть обоснованы и сформулированы актуальность и новизна темы ВКР. Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

3.6 Основная часть

Основная часть, как правило, состоит из нескольких разделов (глав), с выделением в каждом от двух до четырех подразделов (параграфов). Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

- Теоретическое обоснование выбранной проблемы исследования;
- Анализ известных теоритической и (или) экспериментальных исследований, являющийся базой для проведения собственного исследования;
- Описание собственного исследования и полученных результатов;
- Оценку достоверности полученных результатов, их сравнение с аналогичными результатами других исследований.

Основная часть в соответствии с заданием на ВКР может содержать:

- Выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку; в этом разделе дается теоретическое обоснование выбранной темы исследования, он выполняется на основании анализа нормативных источников, в нем предлагается своя точка зрения по проблеме исследования, делаются выводы по актуальности темы;
- Описание теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы и результаты расчетов, обоснование необходимости проведения и методы проведения эксперимента; в оригинальной части работы с исчерпывающей полнотой излагаются результаты собственных исследований с оценкой того нового, что вносится в разработку проблемы;
- Обобщение и оценку результатов исследований, оценку полноты решения поставленной задачи, оценку достоверности полученных результатов, их сравнение с аналогичными результатами, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований и предложения по использованию результатов работы.

В дипломных проектах, предусматривающих проведение анализа выбранной тематики, необходимо представить материалы расчета экономических показателей в виде таблиц и сделать соответствующие выводы.

3.7 Заключение

Заключение по объему может представлять до 5% ВКР. В нем подводятся итоги, обобщаются и формулируются выводы. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам ВКР, соответствующие целям и задачам исследования, оценку полноты выполнения задания и рекомендации по практическому и научному применению результатов работы.

В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

3.8. Список используемых при написании работы источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при подготовке ВКР.

3.9 Приложения

Приложения включаются в структуру ВКР при необходимости. Они содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть ВКР.

Приложение является обязательной частью ВКР.

4 ОФОРМЛЕНИЕ ВКР

4.1 Оформление пояснительной записки

Общий объем работы должен составлять 70-80 страниц печатного текста. Процесс литературного оформления выпускной работы предполагает знание и соблюдение следующих основных требований:

- текст работы пишется (печатается) на бумаге стандартного формата А4 при соблюдении следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;

- цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 2,5 мм (кегель не менее 14, при оформлении таблиц допускается шрифт 12 кегель), разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры;

- вписывать в отпечатанный текст записки отдельные слова, формулы, знаки допускается только черными чернилами или черной тушью;

- единичные опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрасиванием штрихом и нанесением на том же месте исправленного изображения машинописным способом или от руки черными чернилами или черной тушью, повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются;

- соблюдать единство условных обозначений и допускаемых сокращений слов в соответствии с общепринятыми нормами;

- часто употребляемые в работе малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка в приложении;

- цифровой материал представляется в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Таблицы в тексте. Цифровой материал, помещаемый в выпускной квалификационной работе, для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей рекомендуется оформлять в виде таблиц. Название таблицы согласно ГОСТ 7.32-2001 следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Следует избегать переноса части таблицы на следующую страницу. При необходимости такого

переноса название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть, не проводят. Над перенесенными частями таблицы пишут, например: «Продолжение таблицы 1».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, математических и химических символов, марок, знаков не допускается. Если данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1», или «Таблица 1.1», если она приведена в приложении 1.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. В таблице обводят горизонтальные границы шапки и нижнюю границу таблицы, а также вертикальные линии колонок сплошной основной линией толщиной S . Остальные линии таблицы не обводят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Формулы и символы. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков (+), (-), умножения (\times), деления ($:$), или

других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в выпускной квалификационной работе следует нумеровать в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Например:

$$\sigma_{\min} = \frac{M_{\text{эк}}}{W_{\text{но}}} \leq [\sigma], \quad (1)$$

где σ_{\min} – минимальные напряжения;

$M_{\text{эк}}$ – эквивалентный момент;

$W_{\text{но}}$ – момент сопротивления относительно нейтральной оси;

$[\sigma]$ – допускаемые напряжения.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (2. 1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в скобках. Пример – в формуле (1). Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1). Допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Иллюстрации к работе. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Если это невозможно, то на следующей странице. Иллюстрации, помещаемые в выпускной квалификационной работе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД, могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Количество иллюстраций, помещаемых в тексте, определяется его содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

Все иллюстрации (фотографии, чертежи, схемы и пр.) именуется рисунками. Рисунки, за исключением иллюстраций приложений, нумеруются арабскими цифрами последовательно в пределах всей работы.

Если выпускная квалификационная работа состоит из небольшого числа страниц текста и большего количества рисунков, допускается помещать их по порядку номеров в конце работы. Не рекомендуется помещать рисунки, размер которых превышает формат листа А4.

Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, расположенной в одну строку с номером внизу по центру таким образом:

«Рисунок 1 –Продольный профиль участка надземного газопровода». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок 1.1 –Схема пневматическая функциональная ГРПШ-05-2». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, (рисунок 1.1).

Список использованных источников. В список литературы включают все использованные источники, которые располагают в алфавитном порядке (допускается в порядке их упоминания в тексте) и нумеруют арабскими цифрами.

Фамилию автора следует указать в именительном падеже. Если книга написана двумя или четырьмя авторами, то их фамилии с инициалами указывают в той последовательности, в которой они напечатаны в книге.

При наличии более четырех авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первых трех из них и слово " и др."

Ссылку в тексте на литературный источник указывают его порядковым номером в списке в квадратных скобках без точки. Список литературных источников оформляется следующим образом:

- для книг: фамилия и инициалы автора, название книги, том, часть, выпуск, место издания, издательство, год, количество страниц;
- для статей из журналов и сборников научных трудов: фамилия и инициалы автора, название статьи, затем две косые черты, название журнала, год, номер, страницы размещения статьи в журнале;
- для книг, название которых находится впереди фамилии автора: название книги, затем косая черта, инициалы и фамилии авторов, том, часть, выпуск, место издания, издательство, год, количество страниц.

Сведения о стандарте (технических условиях) должны включать обозначение и наименование стандарта (технических условий).

Сведения о проектной и другой технической документации (о промышленных каталогах, прейскурантах и других подобных документах) должны включать: заглавие, вид документации, организацию, выпустившую документацию, город и год выпуска.

Приложения. Приложения – это материал работы, имеющий дополнительное значение и необходимый для полного освещения темы. В приложении могут быть помещены вспомогательные таблицы, графики, формы различной документации (акты, справки) и прочие материалы.

Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на последующих ее страницах или в виде отдельного тома (книги).

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Располагают приложения в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

4.2 Оформление графической части (Приложение 3,4,5)

Графическая часть дипломной работы состоит из 4 листов формата А1, содержащих различные чертежи, схемы, графики и спецификаций к чертежам, помещённых в приложения пояснительной записки. Содержание графической части зависит от задания.

Первый лист дипломного проекта «План расположения оборудования» содержит план расположения электрооборудования.

Второй лист дипломного проекта «Схемы электрические, принципиальные, структурные, монтажные», как правило, содержит чертежи электроснабжения и электрификации промышленных и гражданских зданий.

Третий лист содержит схемы грозозащиты электрооборудования; релейной защиты.

Четвертый лист содержит схемы заземляющего устройства, освещения цеха, участка, предприятия, гражданского здания.

Чертежи выполняют в графическом редакторе «КОМПАС», «Автокад». Весь комплект чертежей учебной документации должен быть выполнен в единой графической подаче. Основные и дополнительные форматы чертежей приведены в таблице 1.

Таблица 1- Размеры форматов

А 0	А 1	А 2	А 3	А 4
1189 × 841	841 × 594	594 × 420	420 × 297	297 × 210

Каждый конструкторский документ имеет основную надпись (штамп), выполненную в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД «Основные надписи» (приложение 3).

Согласно ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД основную надпись располагают в правом нижнем углу над нижней линией рамки поля документа. Все форматы, кроме А4 можно располагать горизонтально и вертикально (А4 располагают только вертикально).

Надписи, наносимые на чертежи и другие технические документы, выполняются стандартным чертёжным шрифтом, который устанавливает ГОСТ 2.304-81 ЕСКД «Шрифты чертёжные» для всех отраслей промышленности и строительства.

Все заголовки на листах графической части выполняются шрифтом №10.

Листы графической части, по сути, представляют собой разные конструкторские документы (сборочный чертёж, схема, генеральный план, чертёж общего вида и т.п.), представленные на одном листе. Исходя из этого, каждое изображение на листе следует принимать за самостоятельный чертёж

и выполнять и оформлять по правилам, установленным ГОСТ ЕСКД для соответствующего конструкторского документа.

Спецификация – перечень составных частей, входящих в изделие.

Указания о правилах выполнения и о заполнении спецификации даны в ГОСТ 2.106-96. Спецификацию выполняют на одном или нескольких листах формата А4.

В первую графу спецификации помещают обозначение формата чертежа, во вторую-обозначение зоны, в которой находится эта составная часть, если чертёж разделён на зоны, в третью - порядковые номера позиций, записываемые сверху вниз. В графу «Обозначение» записывают обозначение чертежа (шифр), в следующую графу «Наименование» - наименования составных частей изделия, затем количество составных частей на одно изделие; в последнюю графу помещают дополнительные данные.

В общем случае спецификация состоит из следующих разделов: «Документация», «Комплексы», «Сборочные единицы», «Детали», «Стандартные изделия», «Материалы», «Комплекты». Записываются разделы в указанном порядке. Наличие этих разделов зависит от состава изделия.

Названия разделов указывают в графе «Наименование» и подчеркивают тонкой линией. До и после каждого заголовка пропускают по одной пустой строчке. В раздел «Детали» вносят только оригинальные детали.

Стандартные изделия записывают в спецификацию с теми обозначениями, которые им присвоены соответствующими стандартами.

При записи изделий, отличающихся только размерами, допускается общую часть наименований этих изделий и обозначения документа, по которому они изготавливаются, записывать в спецификации один раз в виде общего заголовка, под которым записываются только размеры изделий в порядке их нарастания.

Графа «Обозначение» для стандартных изделий остается пустой.

Согласно ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД основная надпись первого листа спецификации выполняется по форме 2 (40×185), основная надпись последующих листов спецификации выполняется по форме 2а (15×185). Размеры и формы этих основных надписей приведены в приложении 10. Образец размера спецификации – в приложении 5.

Габаритный чертёж – документ, содержащий контурное (упрощённое) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами (приложение б).

Согласно ГОСТ 2.109-73* ЕСКД «Основные требования к чертежам» на габаритном чертеже изделие изображают так, чтобы были видны крайние положения перемещающихся, выдвигаемых или откидываемых частей, рычагов, крышек на петлях и т.п., допускается не показывать элементы, выступающие за основной контур на незначительную величину по сравнению с размерами изделия. Количество видов на габаритном чертеже должно быть минимальным, но достаточным для того, чтобы дать исчерпывающее представление о внешних очертаниях изделия, о положениях

его выступающих частей, об элементах, которые должны быть постоянно в поле зрения (например, шкалах), о расположении элементов связи изделия с другими изделиями.

Изображение изделия на габаритном чертеже выполняют сплошными основными линиями, а очертания перемещающихся частей в крайних положениях – штрихпунктирными тонкими линиями с двумя точками. Допускается крайние положения перемещающихся частей изображать на отдельных видах. На габаритном чертеже допускается изображать сплошными тонкими линиями детали и сборочные единицы, не входящие в состав изделия. На габаритном чертеже наносят габаритные размеры изделия, установочные и присоединительные размеры и, при необходимости, размеры, определяющие положение выступающих частей. На габаритном чертеже не указывают, что все размеры, приведенные на нем, справочные.

Монтажный чертёж – документ, содержащий контурное (упрощённое) изображение изделия и данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения.

Монтажный чертеж должен содержать: изображение монтируемого изделия; изображения изделий, применяемых при монтаже, а также полное или частичное изображение устройства (конструкции, фундамента), к которому изделие крепится; установочные и присоединительные размеры с предельными отклонениями; перечень составных частей, необходимых для монтажа; технические требования к монтажу изделия.

Монтажный чертеж выполняют по правилам, установленным для сборочных чертежей, с учетом следующих правил. Монтируемое изделие и устройство (объект, фундамент), к которому оно крепится, изображают на чертеже упрощенно, показывая их внешние очертания. Подробно показывая только те части изделия и конструкции, которые необходимы для правильного монтажа изделия и определения места и способа его крепления.

Изображение монтируемого изделия и изделий, входящих в комплект монтажных частей, выполняют сплошными основными линиями, а устройство, к которому крепится изделие – сплошными тонкими линиями. При выполнении чертежей фундаментов фундамент изображают сплошными основными линиями, а монтируемое изделие сплошными тонкими линиями.

На монтажном чертеже указывают присоединительные, установочные и другие размеры, необходимые для монтажа. На монтажном чертеже, предназначенном для монтажа изделия на различных местах, указывают также размеры, определяющие специфические требования к размещению изделия (например, минимальное расстояние до стены помещения ит.п.).

Перечень составных частей, необходимых для монтажа, может быть оформлен как спецификация по форме 1 ГОСТ 2.106-96, за исключением граф «Формат» и «Зона». В перечень записывают монтируемое изделие, а также сборочные единицы, детали и материалы, необходимые для монтажа. Допускается вместо спецификации указывать обозначения этих составных частей на полках линий-выносок. Для дипломного проекта предпочтительнее указывать обозначения составных частей на полках линий-выносок. Полки

линий выносок должны группироваться на чертеже в столбцы и строки.

На монтажном чертеже, на полке линии-выноске или непосредственно на изображении указывают наименование и (или) обозначение устройства (объекта) или части устройства, к которому крепится монтируемое изделие.

Схема – документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

В зависимости от видов элементов и связей входящих в состав изделия, схемы бывают следующих видов, обозначаемых заглавными буквами русского алфавита: кинематические – К; гидравлические – Г; пневматические – П; электрические – Э; газовые – Х; деления – Е; комбинированные – С и др.

В зависимости от основного назначения схемы делятся на типы, обозначаемые цифрами:

- структурные – 1, определяющие основные функциональные части изделия, их назначение, взаимосвязь;
- функциональные – 2, разделяющие определенные процессы, протекающие в отдельных частях изделий;
- принципиальные полные – 3, определяющие полный состав элементов и связей между ними, как правило, дающие детальное представление о принципах работы изделия,
- соединений – 4, показывающие соединения составных частей изделия и определяющие трубопроводы, провода, кабели, которыми осуществляются эти соединения, а также места их присоединения и ввода;
- подключений – 5, показывающие внешние подключения изделия;
- общие – 6, определяющие составные части комплекса и соединения их между собой на месте эксплуатации;
- расположений – 7, определяющие относительное расположение составных частей изделий, а при необходимости, трубопроводов, приводов или кабелей;
- объединенные – 0, объединяющие на одном конструкторском документе схемы двух или нескольких типов, выпущенных на одно изделие.

Схемы выполняются без соблюдения масштаба, действительное пространственное расположение составных частей изделия не учитывают или учитывают приближенно. При выполнении схем применяют следующие графические обозначения:

- условное графическое обозначение, установленное ЕСКД;
- прямоугольники;
- упрощенные внешние очертания.

При применении не стандартизированных условных графических обозначений на схеме приводят соответствующие пояснения.

К схеме выполняется спецификация – перечень элементов входящих в состав изделия. Спецификация выполняется на листах А4 по установленной стандартом форме и состоит из 4 граф: «Обозначение», «Наименование», «Количество», «Примечание». В спецификацию заносятся наименования всех элементов, по порядку, начиная от источника движения, а затем все трубы по порядку.

Не допускается совмещать спецификацию со схемой на одном формате, если на этом же формате содержатся другие чертежи, поэтому спецификацию помещают в приложения пояснительной записки (приложение 5, 7).

Виды схем электроснабжения

При проектировании систем электроснабжения различают схемы эксплуатационной ответственности, балансовой принадлежности, исполнительные и расчетные, которые призваны отобразить как планируемые работы, так и существующую систему или разделение систем по потребителям с целью установления границ безопасности.

- Структурные схемы

представляют общую информацию об электроустановке, выраженную в указании взаимосвязей силовых элементов, таких как трансформаторы, распределительные щиты, линии электропередач, точки врезки и прочее.

- Функциональные схемы

выполняются в основном для абстрактной передачи функций механизмов, к которым выполняется электроснабжение, их взаимодействие между собой и влияние на общую обстановку с точки зрения безопасности. Применяют такие проекты в основном при проектировании промышленных объектов с высокой наполняемостью площадей машинами, механизмами и оборудованием которые на схеме могут быть обозначены любым способом удобным проектировщику. Кроме того в этих документах часто не указывают размеры объектов, и они не являются планировочными документами.

- Принципиальные схемы

принято выполнять в соответствии с ГОСТ и стандартами, действующими в странах не входящих ранее в состав СССР. Стандарты, действующие в мировом сообществе, отвечают требованиям национальных производителей согласованных с государственными органами. К ним относятся стандарты IEC, ANSI, DIN и другие.

- Монтажные схемы

В проектировании любых объектов особое значение имеет правильно составленные монтажные схемы, которые должны четко сопрягаться с архитектурными решениями и строительными элементами, несущих конструкций зданий и сооружений. Хотя специальных требований к оформлению чертежей при проектировании монтажных схем не предъявляется, стоит обращать внимание на четкость указываемых размеров не только оборудования и сечения проводов, но и реальные диаметры кабелей, размеры крепежных элементов и вспомогательных материалов. Помимо перечисленных документов, включающих кабельные планы, существуют электрические специальные схемы, которые применяют для проектирования и отображения отдельных компонентов. Так в микроэлектронике для отображения микрочипа интегральной

микросхемы используются топологические схемы, а для оперативного отображения реального состояния аппаратуры примененной в той или иной системе. Подобные схемы называются мнемосхемами и делаются в виде плакатов действующими элементами, которых, является сигнализирующая аппаратура и приборы, а также различные имитационные приспособления. Современные мнемосхемы реализуются на мониторах компьютеров с функциями принятия решений пользователем или оператором в ручном режиме.

В общем виде проектирование системы электроснабжения, отображаемое графически, помимо соответствия государственным строительным нормам и правилам должно содержать дополнительную информацию, которая несет полные и достоверные сведения об оборудовании, перечисленной в спецификации, расчеты аварийного выключения, как всего объекта целиком, так и отдельных его частей. Кроме того, должны содержаться сведения о системе автономного питания, которые особенно актуальны при проектировании индивидуальных домов расположенных вдали от центральных магистралей.

План электроснабжения – проектирование плана электроснабжения подразумевает составление тщательно выверенного плана размещения элементов системы электроснабжения и определение последовательности проведения электромонтажных работ, проектирование электроснабжения ПЭЗ подразумевает подбор трансформаторной подстанции, определение соответствующего сечения кабеля и типа подключения, выбор щитового оборудования и УЗО, расчет нагрузки и всё, что связано с дальнейшим проведением электромонтажных работ, вплоть до электроустановочных изделий. К чертежам плана электроснабжения могут относиться:

1 Типовой план электрооборудования, который необходим в случае сдачи в эксплуатацию объектов, имеющих определённое минимальное число точек электропитания.

2 Проект индивидуального типа это техническая документация, содержащая расчеты предполагаемой нагрузки, перечень электрооборудования и схемы электропроводки.

Содержание и оформление чертежей планов электроснабжения устанавливаются:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
- СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»
- ВСН 332-74 «Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон»
- ВСН-59-88 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы»
- ГОСТ Р 50571.1-93 «Электроснабжение. Электроустановки зданий. Основные положения»

- ГОСТ Р 50571.15-97 «Электроустановки зданий. Часть 5. Глава 52. Электропроводки»
- ГОСТ Р 50571.9-94 «Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Применение мер защиты от сверхтоков»
- ГОСТ 28249-93 «Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ»
- ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий»
- ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий»
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
- РМ 14-177-05 «Инструкция по монтажу электрических проводок систем автоматизации. Часть 2. Монтаж проводов и кабелей»
- ГОСТ 21.613-88 СПДС «Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи»
- ГОСТ 21.608-84 СПДС «Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи»
- ГОСТ 2.702-75 ЕСКД «Правила выполнения электрических схем»
- ГОСТ 2.710-81 (СТ СЭВ 6300-88) «Правила выполнения схем»
- ГОСТ 2.755-87 ЕСКД «Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения»
- ГОСТ 21.614-88 СПДС «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»
- ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Чертеж плана электроснабжения располагают длинной стороной территории вдоль длинной стороны листа. Верхняя часть изображения должна соответствовать северной части территории участка. Направление ориентации, т.е. линию «юг — север», во всех случаях указывают стрелкой (рисунок 10).

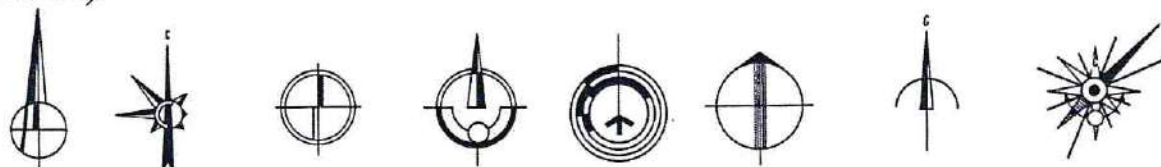


Рисунок 10. Различные виды стрелок

Размеры на планах электроснабжения проставляют в метрах с двумя десятичными знаками.

Толщина линий обводки объектов плана электроснабжения различается в зависимости от вида объекта. Так как в данной работе план электроснабжения имеет прикладное значение и является фоном для демонстрации схемы электроснабжения, то толщина обводки всех элементов плана электроснабжения принимает значение $S/2$ (ГОСТ 2.303-68*

«Линии»). Кроме того к данному чертежу прилагают спецификацию по форме, приведенной в приложении 5.

Чертежи планов зданий являются основными архитектурно-строительными чертежами. Их следует выполнять в соответствии со стандартами ЕСКД ГОСТ 2.301-68 и ГОСТ 2.307-68. Рабочие чертежи гражданских и промышленных зданий рекомендуется выполнять в масштабах, приведенных в таблице 2.

Таблица 2. Масштабы чертежей зданий.

Наименование чертежей	Масштаб чертежа	
	Гражданские здания	Промышленные здания
Планы зданий	1:100	1:200; 1:400
Планы секции и элементы планов промышленных зданий	1:50	1:50; 1:100
Фасады	1:100	1:200; 1:400
Фрагменты фасадов	1:50	1:50; 1:100
Разрезы	1:50	1:100; 1:200

Общее количество размеров (ГОСТ 2.307-68) на чертеже должно быть достаточным для выполнения строительных работ. Допускается размеры на строительных чертежах повторять. Размеры на строительных чертежах проставляют в мм (без обозначения единицы измерения), отметки уровней - в м, с точностью - до третьего знака; размеры наносят в виде замкнутой цепочки, а цифры проставляют над размерной линией. На строительных чертежах на пересечении размерных и выносных линий рекомендуется делать засечки (под углом 45°), при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные линии на 1-3 мм. Одновременное применение засечек и стрелок не допускается.

Первая размерная линия располагается на расстоянии 15 - 20 мм от внешнего контура здания. Если здание имеет выступающие части (эркер, крыльцо, ступени входа), то это расстояние принимают от наиболее выступающей части. Размерные линии следует располагать на расстоянии 10 мм друг от друга.

На расстоянии 12-15 мм от третьей размерной линии все координационные оси заканчивают кружками, в которых указывают маркировочные цифровые и буквенные обозначения.

Чертежи планов здания рекомендуется вычерчивать в следующей последовательности: сначала на лист чертежной бумаги (в том месте, где было намечено вычертить план здания) наносят координационные оси, т. е. основные осевые размеры здания. После этого вычерчивают наружные и внутренние несущие стены и столбы, в соответствии с правилами привязки

этих конструктивных элементов к координационным осям, а затем вычерчивают все остальные детали плана здания, согласно принятым условным графическим обозначениям. В стенах и перегородках изображают оконные и дверные проемы. В дверных проемах показывают направление открывания дверей (отмах дверного полотна). Наносят предусмотренные проектом санитарные приборы и оборудование, вентиляционные и дымоходные каналы и т. п.

Оформление плакатов. Наименование плаката (заголовок) должно быть кратким, соответствующим содержанию и располагаться в верхней средней части плаката. Изобразительная часть плаката должна иметь данные, поясняющие содержание темы:

- для изделий – наружные виды и разрезы, схемы, таблицы, формулы, диаграммы, поясняющие устройство и правила эксплуатации изделия;
- для технологических процессов условное или схематическое изображение оборудования в технологической последовательности.

5 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР

5.1 Подготовка и защита ВКР состоит из следующих этапов: определение темы ВКР, организация работы над ВКР, допуск к защите, защита ВКР, передача ВКР и сопутствующей документации на хранение.

Определение темы ВКР:

Ежегодно на кафедре утверждают тематику ВКР для специальности монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, о чем в протоколе заседания кафедры делается соответствующая запись. Количество тем ВКР определяется количеством студентов выпускного курса и должно составлять не менее 100%

Тематика ВКР доводится до сведения студентов выпускного курса.

Студент под руководством заведующего отделением, председателя цикловой комиссии, преподавателей осуществляет выбор темы ВКР. Студент имеет право инициировать свою тему для разработки, в том числе по заказу работодателя.

После выбора темы ВКР студент согласовывает её с предполагаемым руководителем и на имя заведующего отделением подает личное заявление (приложение 9).

5.2. Организация работы над ВКР

В соответствии с темой ВКР руководитель выдает студенту задание и составляет совместно с ним график выполнения ВКР. В график могут быть внесены изменения в случае невозможности его выполнения (по согласованию с руководителем).

5.3. Допуск к защите:

- подписывается студентом и представляется руководителю;

- на защите происходит предварительное прослушивание студента по теме ВКР, решается вопрос о допуске студента к защите и определяется предполагаемый рецензент;
- подписывается руководителем, который составляет отзыв (заключение) на ВКР (приложение 7);
- направляется на рецензию и рецензируется (приложение 8).

Рецензия подписывается рецензентом с указанием его ученой степени, звания и должности, места работы. Подпись рецензента заверяется в установленном порядке.

5.4. Защита ВКР

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки (специальности) СПО, разработанной в ГБПОУ КГК в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

В своей работе Государственная экзаменационная комиссия руководствуется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 года № 968». «Положением о выпускной квалификационной работе» и др. локальными актами.

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Общее время работы комиссии по защите одной ВКР – не более 45 минут.

Защита ВКР каждым студентом оформляется протоколом заседания Государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР.

5.5. Порядок защиты ВКР:

- перед началом заседания Государственной экзаменационной комиссии всем ее членам раздается сводная информация об аттестуемых, защита ВКР которых запланирована на данном заседании;
- секретарь Государственной экзаменационной комиссии передает ВКР вместе с отзывом руководителя и рецензией председателю, который доводит до сведения членов Государственной экзаменационной комиссии и присутствующих тему ВКР, фамилию, имя, отчество аттестуемого и фамилию, имя, отчество руководителя;
- представление выпускником ВКР (7-10 минут);
- вопросы членов Государственной экзаменационной комиссии к автору ВКР (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы);
- ответы аттестуемого на эти вопросы;
- отзыв руководителя (выступление руководителя, при его отсутствии отзыв зачитывается председательствующим или одним из членов Государственной экзаменационной комиссии);

- рецензия (зачитывается председательствующим или одним из членов государственной экзаменационной комиссии; если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии);

- аттестуемому дается слово для ответа на замечания рецензента;

- председательствующий объявляет об окончании защиты ВКР.

Если комиссия принимает решение о том, что выпускник работу не защитил, то соответствующие записи делаются в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

Повторная защита ВКР проводится не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения Государственной итоговой аттестации впервые.

Приложение 1
Главное управление образования Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

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

Допускается к защите
Замдиректора по УВР
_____ Т.Б.Брыксина

**Проектирование, организация и выполнение работ по монтажу,
наладке электрооборудования**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ

Студент группы _____	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
Руководитель дипломного проекта	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
Консультанты:	
1.Раздел: Расчетная часть	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
2.Раздел: Технологическая часть	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
3.Раздел: Экономическая часть	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
4.Раздел: Охрана труда и техника безопасности	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
5.Нормоконтроль	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)
6. Рецензент	« ____ » _____ / _____ / (дата, подпись) (фамилия, инициалы)

Дипломный проект защищен
« ____ » _____ 2020 г.
Оценка _____
Секретарь ГЭК _____

Курган - 2020

Приложение 2
Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

Кафедра технических дисциплин

Утверждаю:
Замдиректора по УВР
Брыксина Т.Б.
«__» _____ » 20__ г

ЗАДАНИЕ
На выпускную квалификационную работу
(дипломный проект)

Студенту _____

Группа _____

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

Тема проекта: _____

Утверждена приказом № ____ от» ____ » _____ 20__ г

Сроки выполнения проекта с _____ 20__ г по _____ 20__ г

Исходные данные:

Схемы электроснабжения предприятия _____

Содержание расчетно-пояснительной записки:

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ. ЗАДАНИЕ. СОДЕРЖАНИЕ. ВВЕДЕНИЕ.

I. Расчетная часть

II. Технологическая часть

III. Экономическая часть

IV. Охрана труда и техника безопасности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ. ПРИЛОЖЕНИЕ.

Графическая часть:

Лист 1 План расположения оборудования. Схемы монтажа.

Лист 2 Принципиальная электрическая схема цепей подключения и питания
оборудования.

Лист 3 Заземление. Грозозащита УЗО

Лист 4 Технологическая карта на монтаж. Техника безопасности при обслуживании.

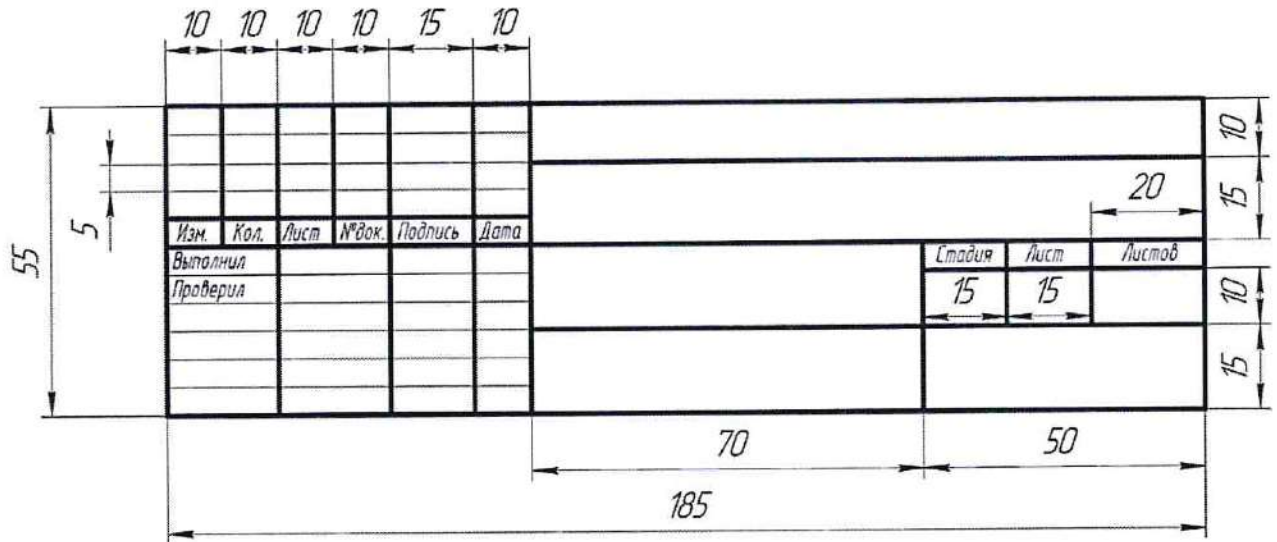
Итого: 4 листа

Зав.кафедрой	« » _____ / _____ /
	(дата, подпись) (фамилия, инициалы)
Руководитель проекта	« » _____ / _____ /
	(дата, подпись) (фамилия, инициалы)
Консультанты:	
1 Раздел: Расчетная часть	« » _____ / _____ /
2 Раздел: Технологическая часть	« » _____ / _____ /
	(дата, подпись) (фамилия, инициалы)
3.Раздел: экономическая часть	« » _____ / _____ /
	(дата, подпись) (фамилия, инициалы)
4.Раздел: Охрана труда и техника безопасности	« » _____ / _____ /
	(дата, подпись) (фамилия, инициалы)
С заданием ознакомлен	« » _____ / _____ /
	(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

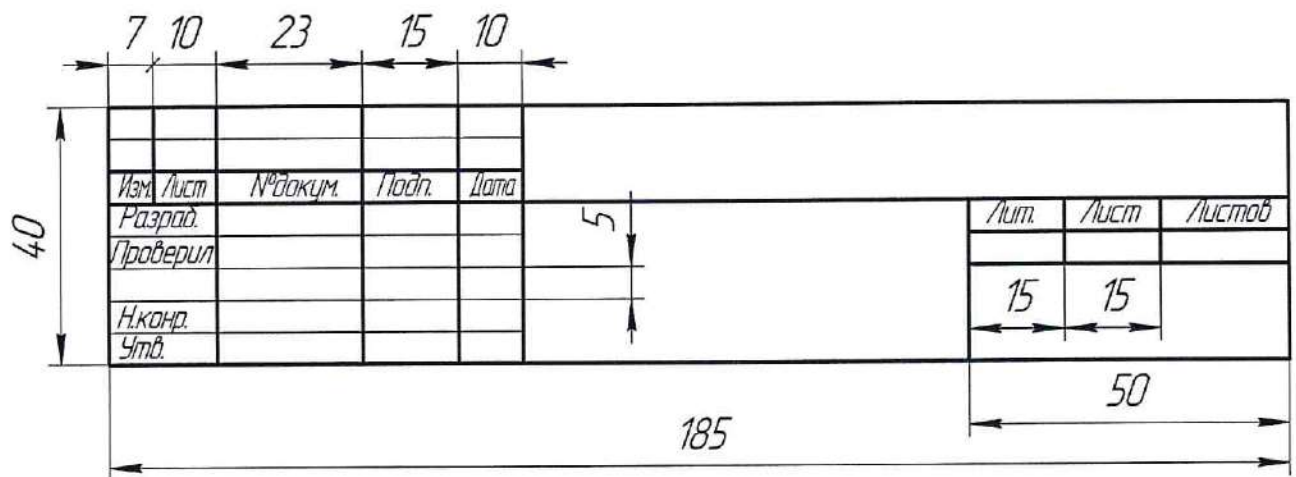
Приложение 3

Штампы основной надписи по ГОСТ 2.104-2006

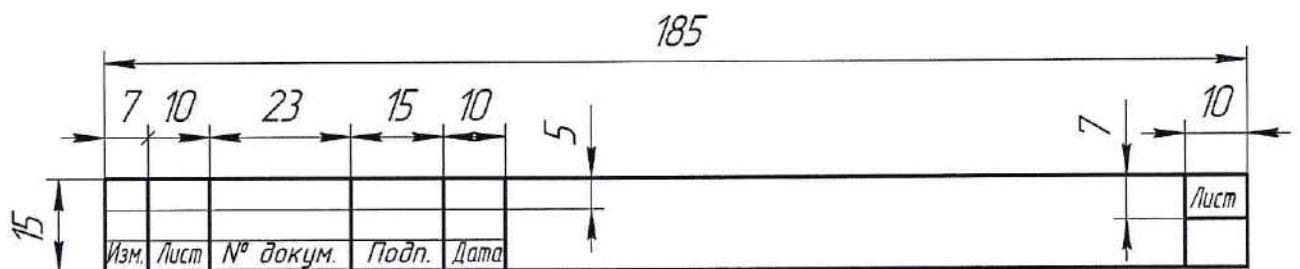
Форма 1. Основная надпись чертежа



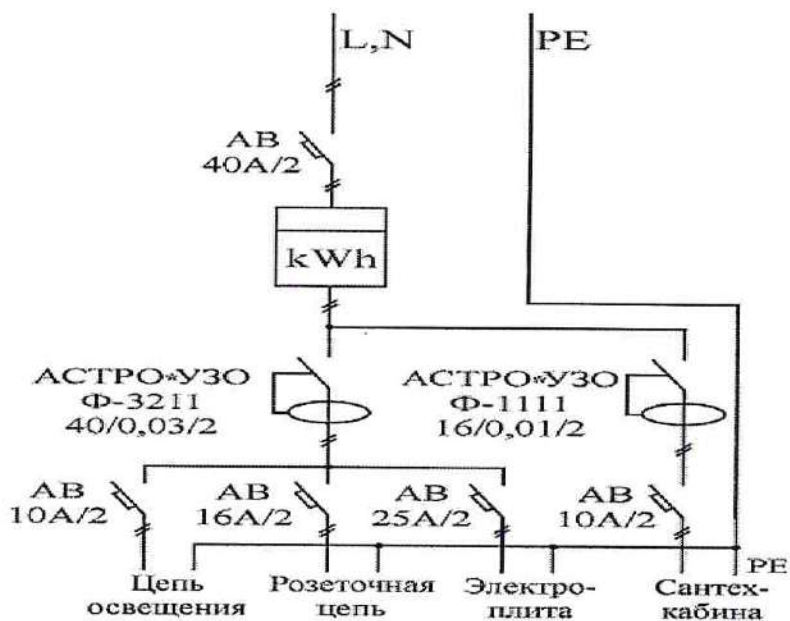
Форма 2. Основная надпись спецификации. Первый лист



Форма 2а. Основная надпись спецификации. Последующие листы

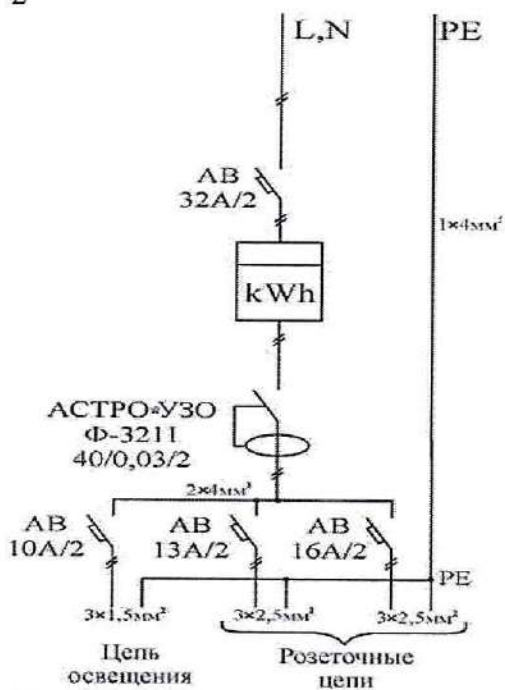


Приложение 4
Оформление схем



Пример электрической схемы квартиры с использованием системы заземления TN-S, применением двух УЗО

2



Пример схемы электроснабжения квартиры с газовой плитой

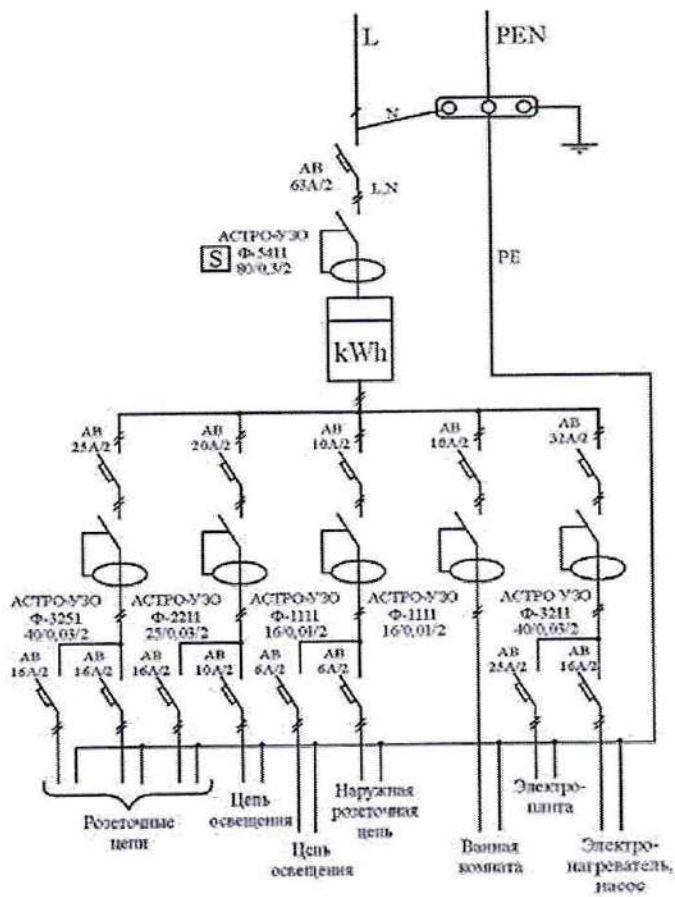
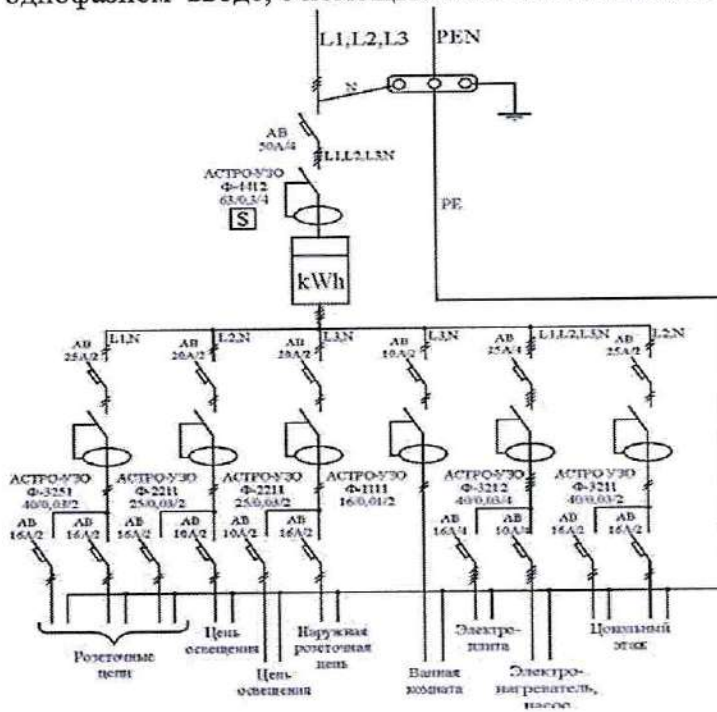


Схема электроснабжения квартиры с электрической плитой

3 Схема электроснабжения коттеджа с системой заземления TN-C-S, рекомендуется при однофазном вводе, с помощью УЗО выполнена полная защита всех групповых цепей.



Структурная схема электроснабжения объекта

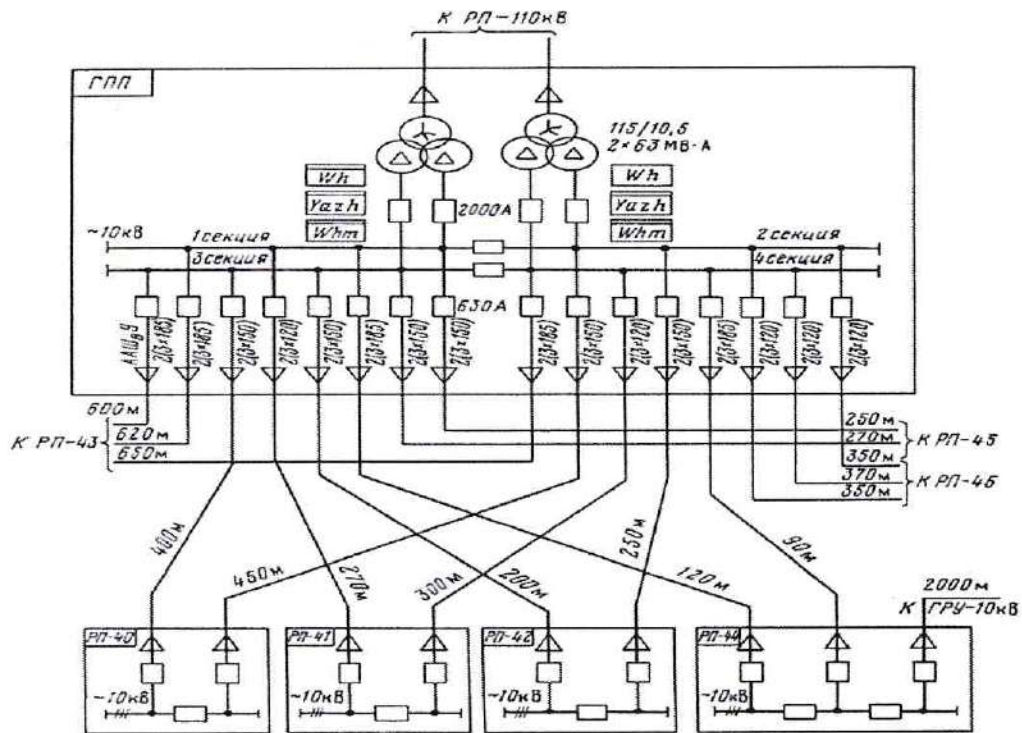
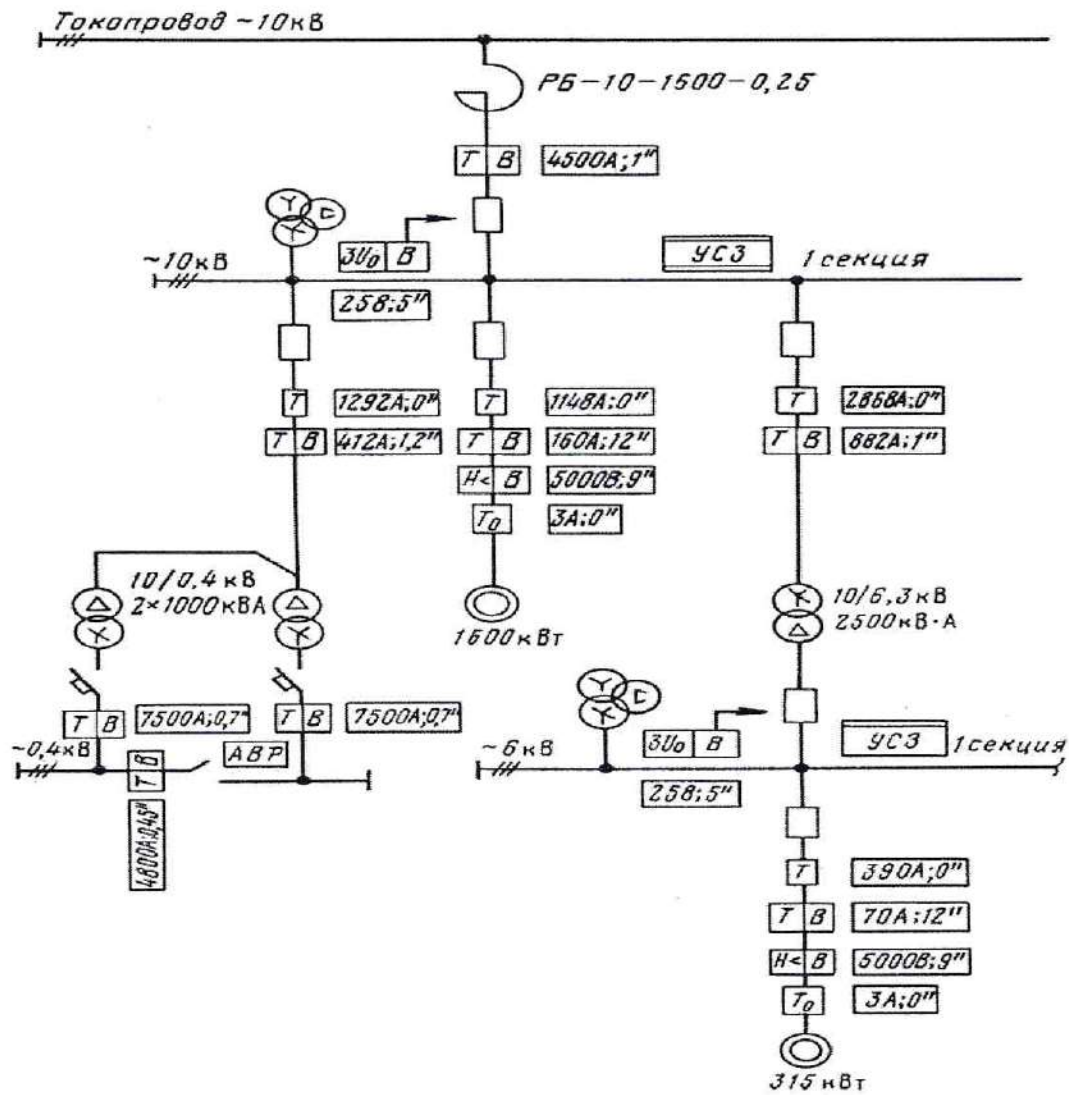


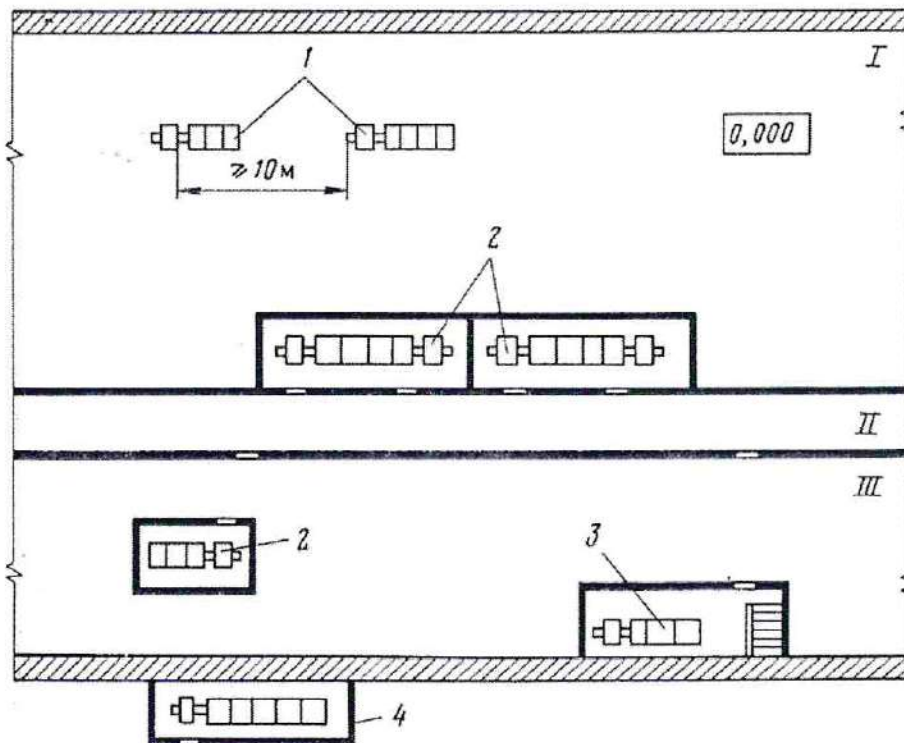
Схема размещения устройств релейной защиты и автоматики



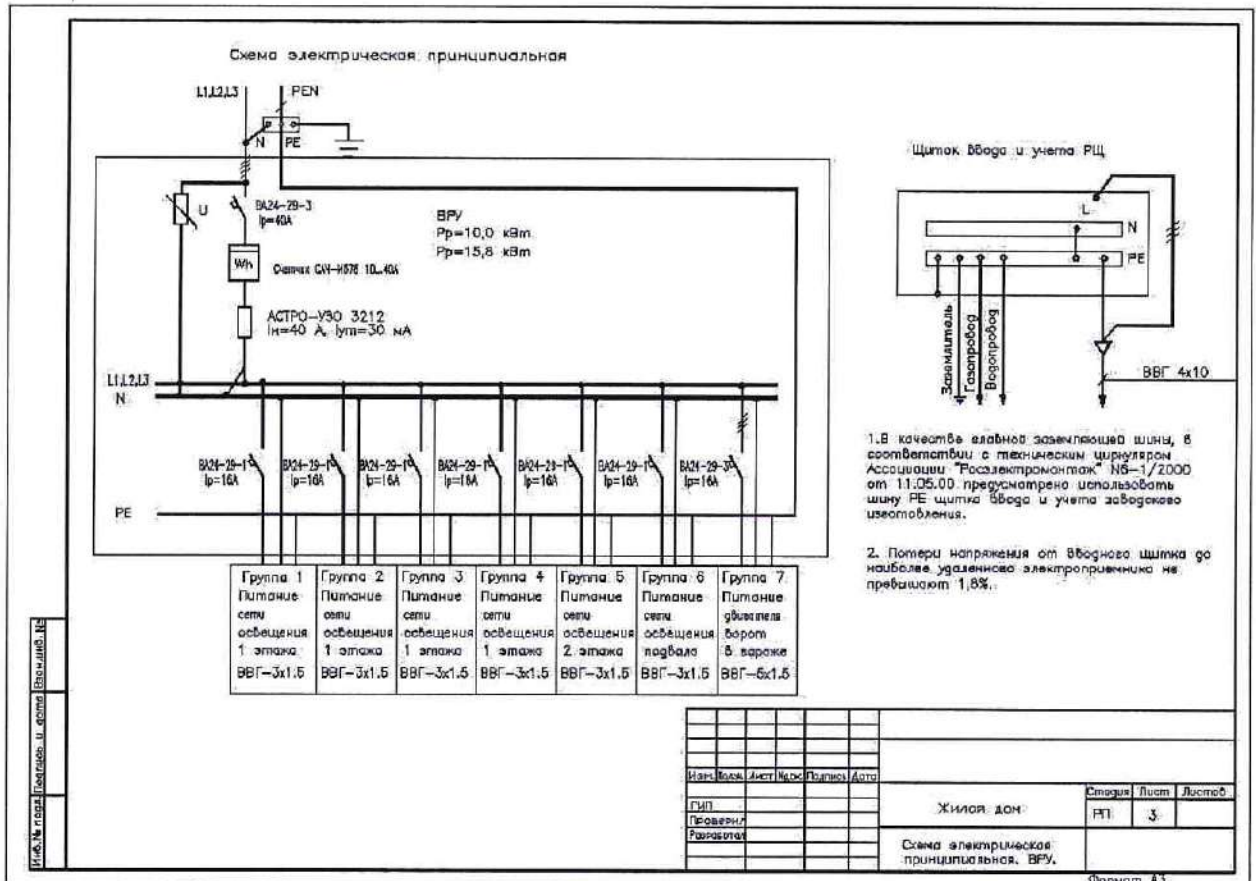
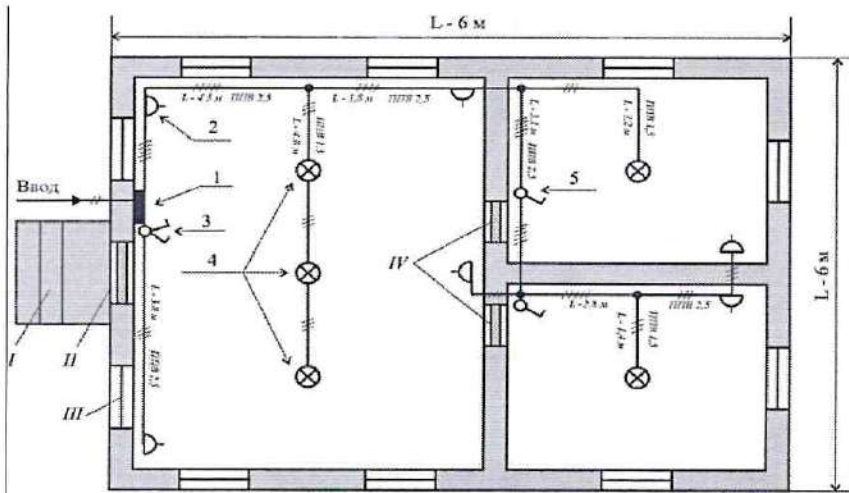
Рекомендуемые типовые схемы РУ 35 — 220 кВ

Наименование схемы	Условное изображение схемы	Наименование схемы	Условное изображение схемы
Блок (линия-трансформатор) с разъединителем		Мостик с выключателем в перемычке и отделителями в цепях трансформаторов	
Блок (линия-трансформатор) с предохранителем		Мостик с отделителями в цепях трансформаторов и дополнительной линией, присоединенной через два выключателя	
Блок (линия-трансформатор) с отделителем		Блок (линия-трансформатор) с малообъемным масляным выключателем	
Два блока с отделителями и неавтоматической перемычкой со стороны линий		Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и в перемычке	

Пример плана расположения КТП (производство категории Г или Д):
 / — цех № 1; // — коридор; III — цех №2; 1—4 — соответственно внутрицеховая открытая, внутрицеховая закрытая, встроенная и пристроенная подстанции 6-10/0,4-0,23 кВ

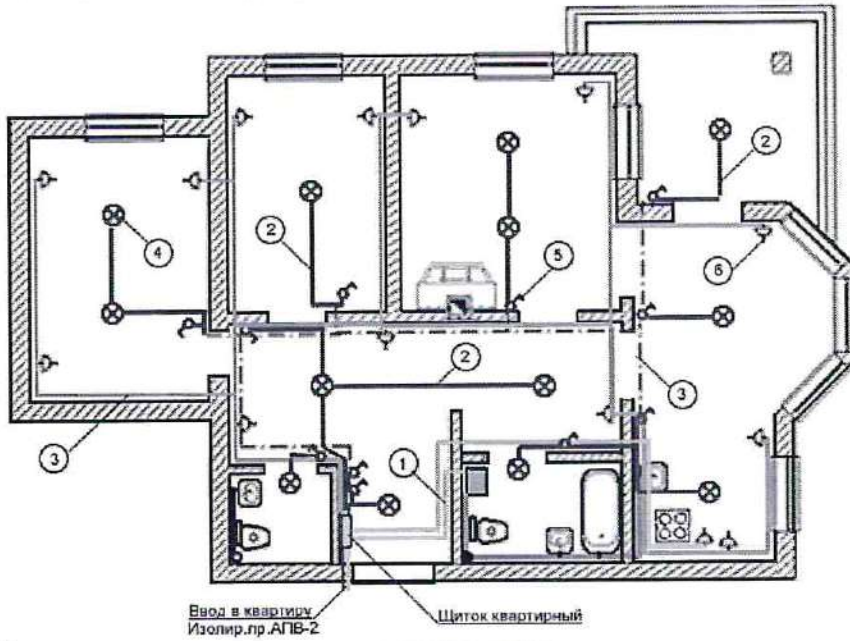


Пример выполнения плана – схемы электропроводки садового домика

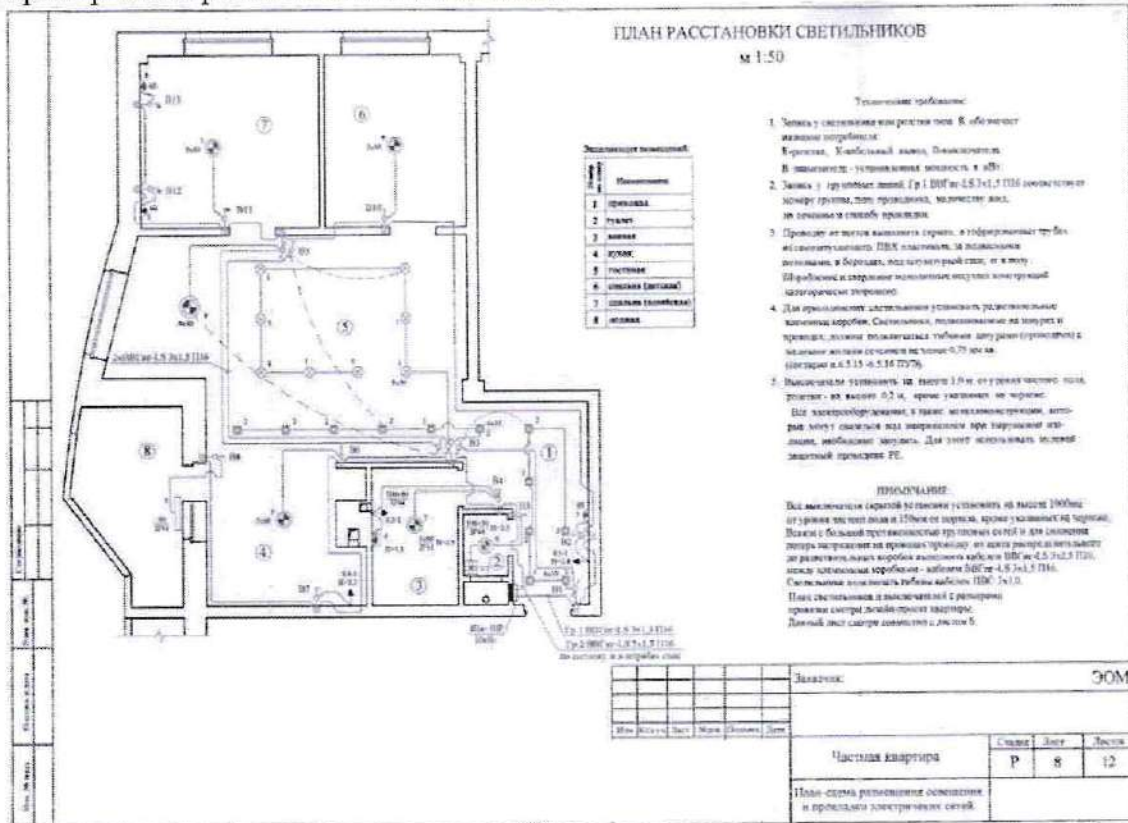


- Пример выполнения схемы электрической принципиальной ВРУ

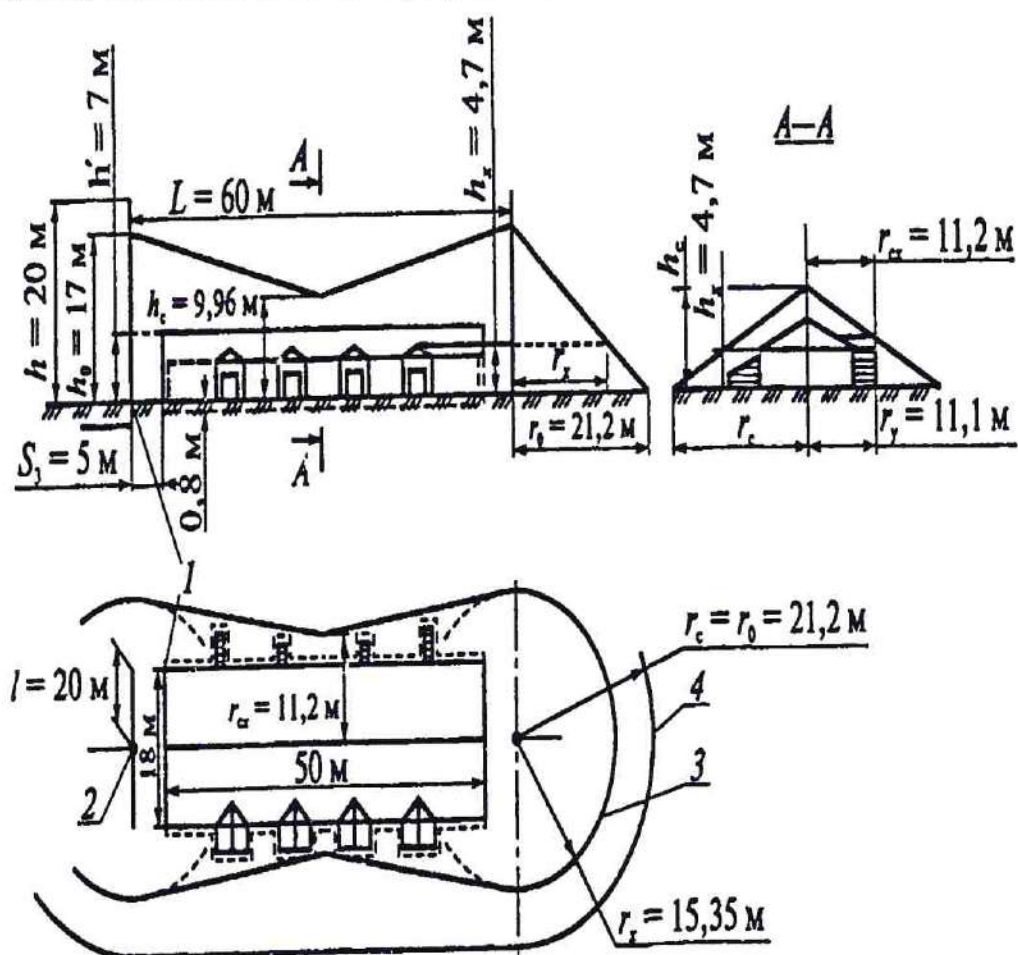
Пример плана квартиры разводки скрытой электропроводки



Пример плана расстановки светильников

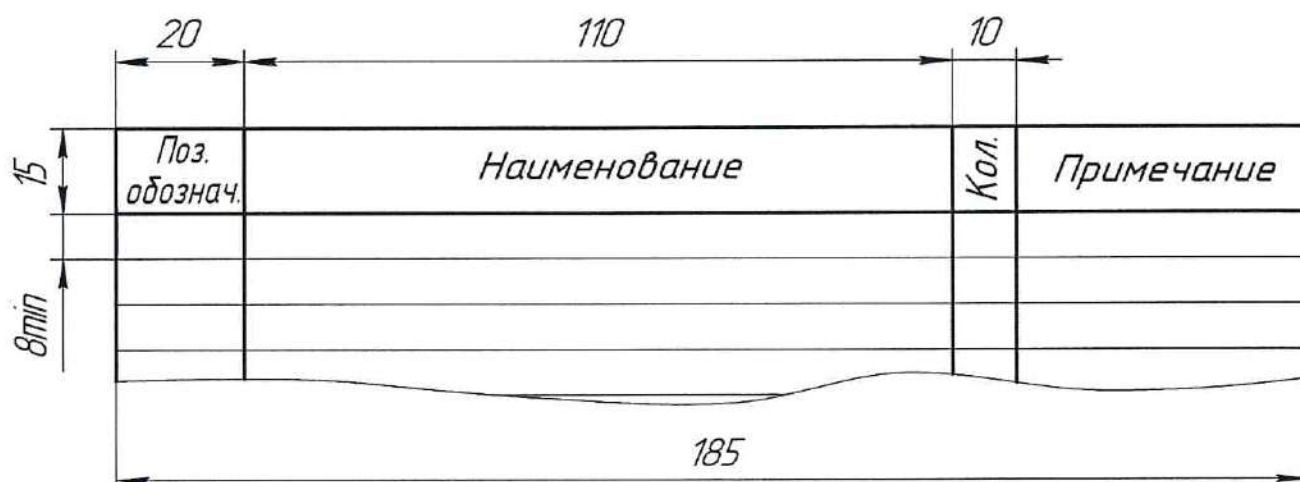


Пример схемы заземляющего устройства

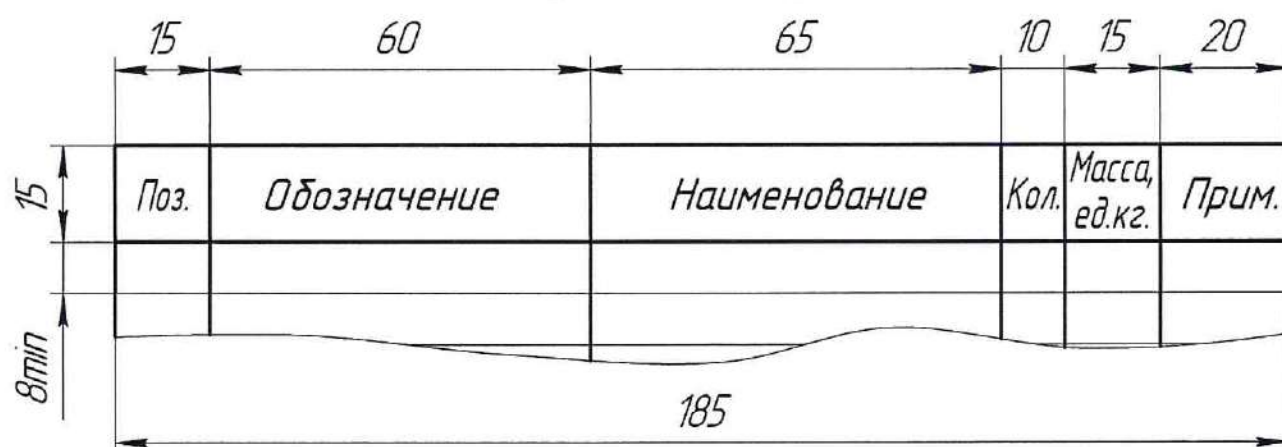


Размеры спецификации

Спецификация к схеме

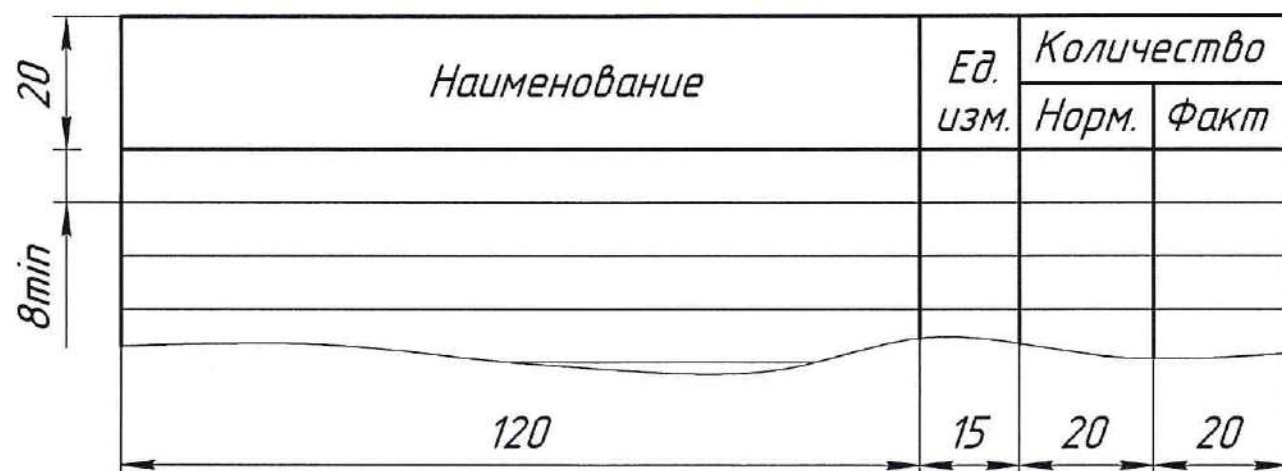


Спецификация к плану



Приложение 6

Размеры таблицы для технико-экономических показателей



Заключение руководителя по ВКР

Тема дипломного проекта _____

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию профессиональных модулей:

ПМ 01.- Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

ПМ 02.- Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

ПМ 03.- Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей

ПМ 04.- Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации

Автор (студент/ка) _____

Специальность 08.02.09. Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Руководитель _____

Соответствие выпускной квалификационной работы критериям

Критерии	Формируемые общие и профессиональные компетенции	Соответствует/ Не соответствует	Компетенция сформирована/ Не сформирована
1. Степень и полнота раскрытия содержания темы работы	ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Соответствует	сформирована
2. Композиционная целостность, продуманность структуры работы, названий глав и параграфов	ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Соответствует	сформирована
3. Актуальность работы	ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Соответствует	сформирована
4. Умение работать с научной, научно-методической, учебной и справочной литературой	ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Соответствует	сформирована
5. Способность к теоретической работе, умение опираться на теоретические положения в решении задач практического характера	ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 09. Ориентироваться в условиях частой	Соответствует	сформирована

	смены технологий в профессиональной деятельности.		
6. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование	ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК1.1-ПК1.3; ПК 2.1-ПК2.4; ПК 3.1-ПК 3.3; ПК4.1- ПК4.4	Соответствует	сформирована
7. Содержательность и логичность доклада (умение представить работу)	ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 06. Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	Соответствует	сформирована
8. Уместность и целесообразность применения наглядности, раздаточного материала и других средств, качество их оформления	ОК.05 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	Соответствует	сформирована
9. Компетентность в области избранной проблемы. Свободная ориентировка в проблеме, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания	ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных)	Соответствует	сформирована
10. Качество оформления работы	ОК 05. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий. ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Соответствует	сформирована

Заключение _____

Рекомендуемая оценка _____

Руководитель _____ «___» _____ 20__ г

Рецензия

на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

На тему: _____

Актуальность темы : _____

Характеристика содержания дипломного проекта (качество оформления работы, качество литературного изложения, стиль, логика) :

Положительные стороны проекта:

Практическая значимость проекта:

Недостатки и замечания:

Рекомендуемая оценка:

" ____ " _____ 20__ г.

Рецензент _____

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень, звание

место работы, (печать для внешней рецензии)

М.П.

Подпись _____

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

Заведующему отделением

Студента группы _____

Специальности _____

Заявление

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы: _____

Указанную тему прошу утвердить и назначить руководителем выпускной квалификационной работы _____

« _____ » _____ 20__ год

(подпись студента)