

Учреждение образования
«Гродненский государственный электротехнический колледж
имени Ивана Счастливого»

Методические рекомендации
по выполнению домашней контрольной работы
по учебному предмету «Системы автоматического управления
электропитанием»

Специальность 5-04-0712-08 «Электропитание»

Составил: Преподаватель Жих Р.А.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Требования к оформлению

По учебному предмету предусматривается выполнение одной домашней контрольной работы. Домашняя контрольная работа по учебному предмету «Системы автоматического управления электроснабжением» состоит из трех теоретических заданий.

Выполненная согласно заданиям домашняя контрольная работа высылается учащимся в учреждение образования на рецензирование.

В работе должен быть указан номер варианта и вопросы – задания. Варианты контрольной работы по данному учебному предмету определяются по порядковому номеру учащегося в журнале.

Ответы на вопросы должны быть полными и последовательными.

Домашняя контрольная работа выполняется согласно выданному заданию на стандартных листах бумаги формата А4 в соответствии с требованиями.

Рекомендуется домашнюю контрольную работу оформлять печатным способом. Объем домашней контрольной работы устанавливается в пределах от 8 до 12 страниц машинописного текста, для рукописной работы допускается до 12-15 страниц. Это примерная норма.

При компьютерном оформлении выбирается шрифт Times New Roman. Рекомендуемый размер шрифта - 15 пт, а таблиц, примечаний – 12 пт. При этом устанавливается одинарный межстрочный интервал на компьютере.

По тексту возможны шрифтовые выделения, в том числе и цветом. Рекомендуемые размеры полей: верхнее – 20мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. Верхнее или нижнее поле при нумерации на нем страниц увеличивается на 5-10 мм.

Нумерацию страниц рекомендуется указывать на нижнем поле по правому краю арабскими цифрами без дополнительных обозначений. При этом титульный лист считается первой страницей, содержание – второй и т.д. Проставление цифр нумерации начинается с теоретической части.

Заголовки оформляются прописными буквами, названия подзаголовков строчными. Между ними и текстом делается дополнительный интервал. Заголовки не подчеркиваются, точки в конце не ставятся. Желательно выделение всех заголовков полужирным шрифтом.

Текст делится на части абзацами. Разделы и подразделы текста нумеруются арабскими цифрами.

В домашней контрольной работе используются только общепринятые сокращения. При большом количестве сокращений или введении собственных аббревиатур (в случае, если сокращение по тексту встречается более трех раз) вводится дополнительный раздел «Перечень условных

обозначений, символов, терминов», который помещается после содержания. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят сокращение, справа – его детальную расшифровку.

Все таблицы, схемы, рисунки должны нумероваться и иметь название. Таблицы с цифровым материалом, имеющие объем больше половины страницы, рекомендуется помещать в приложении.

Приложения служат дополнительным материалом, сквозная нумерация страниц сохраняется. В верхней части листа приложения указывается его номер. Если приложение занимает несколько листов, то на каждый следующий после первого также имеет отметку о приложении вида:

«Продолжение приложения...».

Контрольная работа должна содержать: титульный лист, содержание, основной текст (содержание самой работы), список использованной литературы. При необходимости в работу включаются приложения. Титульный лист оформляется в соответствии с формой, которая находится в учебной части заочного отделения.

Содержание включает в себя название структурных частей домашней контрольной работы с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала соответствующих частей.

Основная часть домашней контрольной работы состоит из теоретической части. В теоретической части необходимо дать обоснованные ответы на вопросы и раскрыть суть выданных вопросов.

Список использованной литературы содержит перечень печатных источников (не менее 3), которым руководствуется учащийся при выполнении работы. Список составляется в алфавитном порядке в соответствии с правилами библиографического описания. В описании источника указывается: фамилия, инициалы автора, название источника, год и место издания.

Приложения включают в себя таблицы, графики, диаграммы. Раздел не является обязательным для выполнения. Объем не ограничивается.

Если контрольная работа не допущена к собеседованию и возвращена на доработку, то ее следует переработать и дополнить в соответствии с замечаниями. На повторную проверку представляется первый вариант работы и исправленный вариант.

Контрольная работа предоставляется учащимся в установленные сроки для ее проверки с соблюдением всех правил по ее оформлению

Не засчитывается и возвращается учащемуся на доработку с подробной рецензией работа, если имеются грубые ошибки в раскрытии теоретических вопросов.

Не засчитывается также работа, если полностью отсутствует ответ хотя бы на одно из заданий.

Контрольная работа, оформленная небрежно, а также выполненная по неправильно выбранному варианту, возвращается учащемуся без проверки с указанием причин возврата. В случае выполнения работы по неправильно выбранному варианту учащийся должен выполнить работу согласно своему варианту задания. Работа, оформленная небрежно, рецензированию не подлежит и возвращается учащемуся для надлежащего оформления.

Доработанный вариант не зачтённой контрольной работы представляется на рецензирование вместе с прежним вариантом, при этом правильно выполненная часть задания не переписывается.

Теоретические вопросы

№ вариант а	Вопрос
1.	<p>Перечислите основные функции управления энергосистемами и автоматизации в их работе.</p> <p>Охарактеризуйте особенности внутрицехового электроснабжения промышленных предприятий и их влияние на надежность электроснабжения.</p> <p>Перечислите и охарактеризуйте объекты регулирования и автоматизации, используемые в производственных процессах для повышения эффективности.</p>
2.	<p>Объясните, какие показатели характеризуют качество электрической энергии.</p> <p>Перечислите типы повреждений и ненормальных режимов работы электрооборудования и объясните, как их обнаружить.</p> <p>Охарактеризуйте мероприятия контроля параметров качества энергии на электросетях.</p>
3.	<p>Перечислите основные параметры, характеризующие время-токовые характеристики автоматических выключателей.</p> <p>Объясните, почему защитные заземления важны для безопасной эксплуатации электроустановок.</p> <p>Перечислите из каких элементов состоит устройство защитного отключения и объясните, как оно работает.</p>
4.	<p>Охарактеризуйте виды измерительных трансформаторов, используемых в схемах автоматизации, и для чего они предназначены.</p> <p>Перечислите преимущества контакторов и магнитных пускателей в автоматизации электросистем.</p> <p>Объясните, что такое твердотельные реле и в чем их отличие от электромеханических.</p>
5.	<p>Перечислите принципы осуществления частотного регулирования электропривода и объясните его необходимость.</p>

№ вариант а	Вопрос
	<p>Охарактеризуйте принцип работы одностороннего автоматического резервирования (АВР).</p> <p>Перечислите принцип работы автоматического повторного включения трансформатора.</p>
6.	<p>Объясните особенности двустороннего автоматического резервирования (АВР).</p> <p>Перечислите методы автоматического регулирования напряжения в электросетях.</p> <p>Объясните, какие задачи решает автоматическое регулирование частоты и активной мощности.</p>
7.	<p>Перечислите назначение и основные принципы работы автоматической частотной разгрузки.</p> <p>Охарактеризуйте важность автоматизации системы компенсации реактивной мощности.</p> <p>Перечислите основные принципы работы систем автоматического регулирования реактивной мощности.</p>
8.	<p>Объясните, как работает максимальная токовая защита и какие ее преимущества.</p> <p>Перечислите особенности дифференциальной защиты линий электропередач (ЛЭП) по сравнению с другими видами защиты.</p> <p>Объясните назначение дифференциальной защиты трансформатора.</p>
9.	<p>Перечислите основные элементы системы автоматического управления электроприводами.</p> <p>Объясните, как работает устройство защитного отключения (УЗО).</p> <p>Перечислите нормативы и стандарты, регламентирующие системы электроснабжения.</p>
10.	<p>Охарактеризуйте особенности автоматизации производства, влияющие на энергопотребление.</p> <p>Объясните роль автоматизированных систем в повышении надежности электроснабжения.</p> <p>Перечислите современные тенденции развития автоматизации систем электроснабжения.</p>
11.	<p>Объясните, что такое система автоматического отключения при аварийных режимах.</p> <p>Перечислите виды электроснабжения, используемые внутрицеховыми системами.</p> <p>Охарактеризуйте преимущества автоматизации внутри систем внутреннего электроснабжения.</p>

№ вариант а	Вопрос
12.	<p>Объясните, почему важно контролировать параметры качества электроснабжения.</p> <p>Перечислите основные параметры, характеризующие качество электрической энергии.</p> <p>Перечислите и охарактеризуйте нормативы, регулирующие стандарты качества электроэнергии.</p>
13.	<p>Перечислите типы повреждений электрооборудования и способы их предотвращения.</p> <p>Объясните, как выявляются и устраняются ненормальные режимы работы электроустановок.</p> <p>Охарактеризуйте роль систем автоматического мониторинга в предотвращении повреждений.</p>
14.	<p>Опишите время-токовые характеристики автоматического выключателя.</p> <p>Объясните важные параметры для настройки защитных устройств.</p> <p>Обоснуйте важность правильного выбора параметров автоматики для конкретных условий эксплуатации.</p>
15.	<p>Перечислите назначение и устройство защитных заземлений.</p> <p>Объясните виды защитных заземлений и критерии их выбора.</p> <p>Перечислите критерии для выбора системы заземления в конкретной электросети.</p>

Список используемой литературы

Электроснабжение предприятий и гражданских зданий: учеб. пособие / А.В. Дробов. – Минск: РИПО, 2018. – 431 с.;

Электроснабжение: учеб. пособие / А.В. Дробов; . – Минск: РИПО, 2025. – 435 с.

Релейная защита электрических объектов. Токовые защиты нулевой последовательности: учеб. пособие /И.Ф. Маруда – Москва 2015. – 335 с.