Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных систем», 6 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений, связанной с электропреобразовательными устройствами. Контрольная работа проводится по теме выбора и расчета оборудования электропитающей установки.

Вариант задания определяется преподавателем. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество вариантов заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Исходные данные к расчёту;
3. Описание буферной системы электропитания, которая будет рассчитываться;
4. Расчётные формулы в общем виде и с подставленными в системе СИ численными значениями величин;
5. Схемы и графики, соответствующие требованиям ЕСКД;
6. Пронумерованные рисунки, графики, чертежи и таблицы;
7. Перечень элементов схемы, выполненный в соответствии с требованиями ЕСКД;
8. Список литературы.

В процессе выполнения контрольной работы необходимо:

- рассчитать количество и емкость элементов аккумуляторных батарей (АБ) и выбрать их тип; найти ток выпрямителя и мощность, потребляемую ЭПУ от внешней сети; выбрать типовое выпрямительное устройство; рассчитать заземляющее устройство и выбрать автомат защиты;
- рассчитать магистральную проводку от источника электропитания до рядов аппаратуры, проводку в рядах с учётом требований по ограничению изменений напряжения на клеммах аппаратуры в нестационарных режимах.
- составить функциональную схему системы электропитания и перечень элементов с указанием всех типов выбранного оборудования.

Исходные данные к расчету выбираются из табл. 1 и 2 (пример в см. в п.4) в соответствии с номером варианта.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 15 страниц машинописного текста формата А4.

Шрифт Times New Roman, 14. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 34 до 40 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 33 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы позволяет сделать вывод о несформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *от 0 до 19 баллов*.

3. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 20 до 40 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

4. Примерный вариант задания контрольной работы

Вариант 00

Таблица 1

Номинальное напряжение питающего оборудования Uном, В	48
Ток основной цепи I_2, А	300
Ток цепи сигнализации I_3, А	10
Суммарный ток наиболее нагруженного ряда ЛАЦ $I_{р\ max}$, А	35
Максимальная нагрузка стойки $I_{ст\ max}$, А	9
Полная мощность потребления на хозяйственные нужды $S_{ХН}$, кВ · А	1
Коэффициент мощности нагрузки на хозяйственные нужды cos $\varphi_{ХН}$, отн.ед.	0,91
Время разряда аккумуляторных батарей $t_р$, ч	17
Рабочая температура окружающей среды $t_{ср}$, °С	+20

Таблица 2

Удельное сопротивление грунта ρ_0, Ом · м	20
Длина фидера (кабеля) переменного тока $l_ф$, км	0.3
Место прокладки фидера переменного тока	Земля
Расстояние от выпрямителей до РУ $l_{ВУ\text{-}РУ}$, м	23
Расстояние от РУ до точки ввода в ЛАЦ $l_{РУ\text{-}ЛАЦ}$, м	15
Длина проводки по ЛАЦ от точки ввода до дальнего ряда $l_{ЛАЦ\ max}$, м	15
Расстояние от АБ до РУ $l_{АБ\text{-}РУ}$, м	35
Длина минусового (плюсового) провода рядовой проводки в ЛАЦ l_p^- (l_p^+), м	8 (9)
Первичная сеть трёхфазная, четырёхпроводная с параметрами Uф = 220В, $f_с$ = 50 Гц по ГОСТ 54149–2010; РУ – распределительный узел; ЛАЦ – линейный аппаратный цех; АБ – аккумуляторная батарея.	