Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Линии передачи в электросвязи», 5 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 лабораторных работ, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений.

Контрольная работа проводится по темам: 1 волноводы; 2 линии передачи.

Номер индивидуального варианта определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

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

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Задание контрольной работы.
3. Основная часть.
4. Список литературы и источников.

Основная часть – это решение задач контрольной работы. Решение каждой задачи должно быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. Основная часть должна содержать обязательные ссылки на изученную литературу, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. 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.

Контрольная работа проводится по темам волноводы, линии передачи, включает 5 задач каждая. Выполняется письменно.

2. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

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. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до20 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. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до17 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. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 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. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 0 до 9 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 10 до 20 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 перечень заданий (вариантов) контрольной работы

Вариант 1

1. Определить критическую длину волны, критическую частоту и длину волны в прямоугольном волноводе для волны типа E_{11}. Размеры поперечного сечения 8*6 $см^2$. Частота колебаний 10 ГГц.
2. Определить диапазон частот, в пределах которого в круглом волноводе диаметром 7 см может распространяться только основной тип волны.
3. В волноводе, заполненном диэлектриком с относительной проницаемостью 2.25, распространяется волна с фазовой скоростью равной скорости света. Определить групповую скорость.
4. В круглом волноводе диаметром 5 см, заполненном диэлектриком, распространяется волна типа H_{11}. Частота колебаний 3 ГГц. Определить диэлектрическую проницаемость вещества, заполняющего волновод, если фазовая скорость волны равна скорости света в свободном пространстве.
5. В круглом волноводе диаметром 3 см распространяется волна H_{11}, частота колебаний 7.5 ГГц, передаваемая мощность 50 кВт. Определить максимальное значение напряженности электрического поля в волноводе.

Вариант 2

1. Определить критическую частоту и фазовую скорость волны в круглом волноводе диаметром 4 см при частоте 5 ГГц.
2. Определить размеры поперечного сечения прямоугольного волновода, при которых может распространяться лишь основной тип волны. Длина волны генератора 15 см.
3. Определить характеристическое сопротивление волны типа E_{01} в круглом волноводе диаметром 30 мм при длине волны генератора 3.2 см.
4. В круглом волноводе диаметром 15 см, заполненном диэлектриком, распространяется волна основного типа. Частота колебаний 5 ГГц. Определить диэлектрическую проницаемость вещества, заполняющего волновод, если фазовая скорость волны равна скорости света в свободном пространстве.
5. Найти предельно допустимое значение напряженности электрического поля в волноводе, если максимальная мощность, которая может быть передана по прямоугольному волноводу, сечением 23*10 $мм^2$, работающем на частоте 10 ГГц, равна 1.04 МВт