Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине

**Материалы и компоненты систем связи**

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Форма обучения

очная

Составитель:

Белоус И.А., кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра информационных технологий и систем, Igor.Belous@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от

Владивосток 2020

**Лабораторная работа №1 «Резисторы»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров постоянного и переменного резисторов.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №2 «Конденсаторы»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров конденсаторов.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №3 «Полупроводниковый диод»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров полупроводниковых диодов.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №4 «Биполярный транзистор»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров биполярного транзистора.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №5 «Варикап»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров варикапа.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №6 «Стабилитрон»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров стабилитрона.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №7 «Тиристор»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров тиристора.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.

**Лабораторная работа №8 «Динистор»**

**Цель лабораторной работы:** изучение основных характеристик и измерение параметров дигистора.

**Оценивание:** Базовая оценка - 5 баллов. Если при выполнении практических действий студент допустил ошибку, которая не позволяет правильно измерить параметры цепи и построить соответствующую характеристику, то студенту начисляется – минус 5 баллов (например, студент перепутал порядок измерения, не владеет теоретическим материалом, не изучил руководства по эксплуатации и паспорта измерительных приборов и т. д).

Если студент выполнил практические действия в строгом соответствии с методикой выполнения лабораторной работы (соответствие по содержанию операций, соответствие по последовательности операций), то ему выставляется 5 баллов.

За каждую ошибку от 5 баллов отнимается: по 2 балла - за ошибку в полноте рабочей операции; по 1 баллу - за ошибку в последовательности операции. Оформление отчёта не по правилам, принятым СТО ВГУЭС - минус 1 балл.

**Результаты выполнения задания:** результате успешного выполнения задания студент будет уметь моделировать устройства, системы и процессы с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть (навыками) применения универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования устройств, систем и процессов.

**Требование к ПО:** лабораторная работа выполняется в программном пакете NI Multisim.

**Методические рекомендации к выполнению лабораторной работы:** размещены в ЭОС Moodle ВГУЭС - <https://edu.vvsu.ru/>.