

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 11.04.01 Радиотехника

Наименование образовательной программы: Киберфизические системы и интернет вещей

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Проектирование устройств передачи и приема сигналов**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крутских В.В.
	Идентификатор	R49539849-KrutskikhVV-f1575360

В.В. Крутских

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Стрелков Н.О.
	Идентификатор	R784cde94-StrelkovNO-f448f943

Н.О.
Стрелков

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шалимова Е.В.
	Идентификатор	Rf4bb1f0c-ShalimovaYV-f267ebd6

Е.В.
Шалимова

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

ИД-1 Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы проектирования, производства и использования в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем
ИД-2 Формулирует задачи, направленные на проведение исследований, проектирование и использование в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора

2. ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы

ИД-1 Применяет современные методы научного исследования и разработки радиотехнических устройств и систем

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. КМ-1 л/р №1 Исследование линейных и нелинейных цепей (Лабораторная работа)
2. КМ-3 л/р №2 Передающие устройства (Лабораторная работа)
3. КМ-4 Тест 2 Передающие устройства (Тестирование)
4. КМ-5 л/р №3 Приемные устройства (Лабораторная работа)
5. КМ-6 л/р №4 Исследование влияния помех в канале связи (Лабораторная работа)
6. КМ-7 Тест 3 Приемные устройства (Контрольная работа)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. КМ-2 Тест 1 Элементы и узлы радиоэлектронных устройств (Тестирование)

БРС дисциплины

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- | | |
|------|---|
| КМ-1 | КМ-1 л/р №1 Исследование линейных и нелинейных цепей (Лабораторная работа) |
| КМ-2 | КМ-2 Тест 1 Элементы и узлы радиоэлектронных устройств (Тестирование) |
| КМ-3 | КМ-3 л/р №2 Передающие устройства (Лабораторная работа) |
| КМ-4 | КМ-4 Тест 2 Передающие устройства (Тестирование) |
| КМ-5 | КМ-5 л/р №3 Приемные устройства (Лабораторная работа) |
| КМ-6 | КМ-6 л/р №4 Исследование влияния помех в канале связи (Лабораторная работа) |

КМ-7 КМ-7 Тест 3 Приемные устройства (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %							
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7
	Срок КМ:	8	8	12	15	14	15	15
Общие сведения о приемопередающих системах								
Общие сведения о приемопередающих системах			+				+	
Элементы и узлы радиоэлектронных устройств		+	+				+	
Основы передающих устройств								
Основы передающих устройств				+	+		+	
Основы приемных устройств								
Основы приемных устройств						+	+	+
Вес КМ:		15	20	15	10	15	15	10

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы проектирования, производства и использования в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем	Знать: принципы функционирования элементарных узлов радиоэлектронных устройств Уметь: проводить предварительный расчет узлов элементарных узлов радиоэлектронных устройств	КМ-1 КМ-1 л/р №1 Исследование линейных и нелинейных цепей (Лабораторная работа) КМ-2 КМ-2 Тест 1 Элементы и узлы радиоэлектронных устройств (Тестирование) КМ-6 КМ-6 л/р №4 Исследование влияния помех в канале связи (Лабораторная работа)
ОПК-1	ИД-2 _{ОПК-1} Формулирует задачи, направленные на проведение исследований, проектирование и использование в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора	Знать: принципы действия устройств генерации и модуляции Уметь: проводить предварительный расчет передатчика	КМ-3 КМ-3 л/р №2 Передающие устройства (Лабораторная работа) КМ-4 КМ-4 Тест 2 Передающие устройства (Тестирование) КМ-6 КМ-6 л/р №4 Исследование влияния помех в канале связи (Лабораторная работа)
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет	Знать:	КМ-5 КМ-5 л/р №3 Приемные устройства (Лабораторная работа)

	современные методы научного исследования и разработки радиотехнических устройств и систем	принципы действия устройств приема и демодуляции сигналов Уметь: проводить предварительный расчет приемника	КМ-6 КМ-6 л/р №4 Исследование влияния помех в канале связи (Лабораторная работа) КМ-7 КМ-7 Тест 3 Приемные устройства (Контрольная работа)
--	---	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. КМ-1 л/р №1 Исследование линейных и нелинейных цепей

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита л/р №1.

Краткое содержание задания:

Исследование линейных и нелинейных цепей

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проводить предварительный расчет узлов элементарных узлов радиоэлектронных устройств	1. Уметь собрать схему ФНЧ 2. Уметь собрать схему ФВЧ 3. Уметь провести расчет ФНЧ 4. Уметь провести расчет ФВЧ

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. КМ-2 Тест 1 Элементы и узлы радиоэлектронных устройств

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест 1 Элементы и узлы радиоэлектронных устройств в СДО Прометей.

Краткое содержание задания:

Пройти тест

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы функционирования элементарных узлов радиоэлектронных устройств	1. Изобразите схему усилителя на биполярном транзисторе с общим коллектором. На одном эппюре изобразите входной(гармонический) и выходной сигналы. Поясните принцип действия. 2.Изобразите схему однополупериодного выпрямителя. Дайте пояснения. 3.Нарисуйте схему ФНЧ, постройте АЧХ ФЧХ для различных постоянных времени. 4.Изобразите схему усилителя на биполярном транзисторе с общим эмиттером. На одном эппюре изобразите входной(гармонический) и выходной сигналы. Поясните принцип действия. 5.Изобразите схему двуполупериодного выпрямителя. 6.Нарисуйте схему ФВЧ, постройте АЧХ ФЧХ для различных постоянных времени.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. КМ-3 л/р №2 Передающие устройства

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: л/р №2 Передающие устройства.

Краткое содержание задания:

Исследовать модель передающего устройства с АМ модуляцией.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проводить предварительный расчет передатчика	1.Как смоделировать генератор гармонических колебаний 2.Как смоделировать модулятор АМ

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	3.Как смоделировать модулятор ЧМ 4.Как смоделировать модулятор ФМ

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. КМ-4 Тест 2 Передающие устройства

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование в СДО Прометей.

Краткое содержание задания:

Структурная схема передатчика АМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы действия устройств генерации и модуляции	1.Изобразите структурную схему автогенератора по схеме Клаппа. Поясните принцип действия. Как определяется частота колебаний 2.Модулятор ЧМ, схема реализации. Принцип действия. 3.Структурная схема передатчика ЧМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках. 4.Модулятор АМ, схема реализации. Принцип действия.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-5. КМ-5 л/р №3 Приемные устройства

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: л/р №3 Приемные устройства.

Краткое содержание задания:

Исследовать параметры приемного устройства на модели

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проводить предварительный расчет приемника	1. Модель АМ детектора . 2. Как выглядит спектр сигналов с одной боковой полосой? 3. Выведите соотношения для амплитудно-модулированного сигнала с одной боковой полосой 4. Структурная схема и модель супергетеродинного приемника

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-6. КМ-6 л/р №4 Исследование влияния помех в канале связи

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита л/р №4.

Краткое содержание задания:

Исследовать влияние помех различного типа в канале связи

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы функционирования элементарных узлов радиоэлектронных устройств	1.Какое влияние оказывают различные типы помех на приемопередающую систему
Уметь: проводить предварительный расчет передатчика	1.Как моделировать шумовую компоненту передатчика
Уметь: проводить предварительный расчет приемника	1.Как моделировать шумовую компоненту приемника

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-7. КМ-7 Тест 3 Приемные устройства

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тестирование в среде Прометей.

Краткое содержание задания:

Краткое задание

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: принципы действия устройств приема и демодуляции сигналов	1. Структурная схема приемника прямого усиления АМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках. 2. Изобразите схему приемника 1-V-2. Поясните принцип действия. 3. Промежуточные частоты для приемников 4. Структурная схема приемника ЧМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках. 5. Изобразите схему приемника 1-V-1. Поясните принцип действия. 6. Промежуточные частоты для приемников

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Структурная схема приемника прямого усиления АМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках.
- 2 Структура системы ЧРК требования и критерии применимости
3. ФЧХ фильтра нижних частот.

Процедура проведения

Тестирование в среде Прометей

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-1} Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы проектирования, производства и использования в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем

Вопросы, задания

1. Провести расчет и построить АЧХ и ФЧХ фильтра Нижних частот
2. Модулятор ФМ, схема реализации. Принцип действия.
3. Структура системы ВРК требования и критерии применимости
4. Структура системы ЧРК требования и критерии применимости

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Структурная схема системы ВРК основные узлы и модули.
Верный ответ: Мультиплексор и канал синхронизации
2. Структурная схема системы РК основные узлы и модули.
Верный ответ: Сумматор и множество полосовых фильтров

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-1} Формулирует задачи, направленные на проведение исследований, проектирование и использование в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора

Вопросы, задания

1. Модулятор ЧМ, схема реализации. Принцип действия.
2. Структурная схема передатчика ОБП-В. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках.
3. Структурная схема передатчика ОБП-В. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. комплексное сопротивление антенны, измеренное на ее входных зажимах является?
А) входным коэффициентом усиления

- В)входным сопротивлением потерь
- С)входным сопротивлением антенны
- Д)входным коэффициентом излучения
- Е)входным сопротивлением модулятора

Верный ответ: С

2.диапазон радиоволн НЧ ограничен частотами?

- А)30...300 кГц
- В)300кГц...3МГц
- С)3...30 МГц
- Д)30...300 МГц
- Е)300 МГц..3 ГГц

Верный ответ: А

3.как называют электрическую цепь, которая включена между антенной и входом первого усилительного элемента?

- А)выходная
- В)входная
- С)промежуточная
- Д)усилительная
- Е)контурная

Верный ответ: В

4.какие искажения вызывают изменение тембра звука, хрип, дребезжание, скрежет?

- А)линейные
- В)нелинейные
- С)амплитудно-частотные
- Д)фазочастотные
- Е)амплитудные

Верный ответ: В

5.куда поступает сигнал с выхода усилителя радиочастоты в супергетеродинном приемнике?

- А)к детектору
- В)в выходную цепь
- С)в следующий каскад усиления
- Д)к преобразователю частоты
- Е)к преобразователю амплитуды

Верный ответ: Д

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-2} Применяет современные методы научного исследования и разработки радиотехнических устройств и систем

Вопросы, задания

- 1.Структурная схема приемника прямого усиления АМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках.
- 2.Изобразите схему приемника 1-V-2. Поясните принцип действия.
- 3.Структурная схема приемника ЧМ. Принципы действия. Эпюры сигналов в разных точках.
- 4.Изобразите схему приемника 1-V-1. Поясните принцип действия.
- 5.Промежуточные частоты для приемников

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.диапазон СВЧ ограничен частотами?

- A) 3...30 ГГц
- B) 30...300 ГГц
- C) 300 ГГц...3 ТГц
- D) 300 МГц...3 ГГц

Верный ответ: A

2. По какой схеме наиболее часто выполняются приемники

- A) детекторы
- B) прямого усиления
- C) супергетеродинные
- D) амплитудно-модулирующие
- E) частотно-модулирующие

Верный ответ: C

3. Структурную схему устройства можно представить в виде

1-V-2-V-2, где вторая буква V означает детектор, первая преобразователь частоты. Как называется это устройство?

- A) радиопередатчик
- B) приемник прямого усиления
- C) ретранслятор
- D) усилитель
- E) супергетеродинный приемник

Верный ответ: E

4. Какая величина по зеркальному каналу в супергетеродинном приемнике равна удвоенной промежуточной частоте?

- A) девиация
- B) избирательность
- C) флуктуация
- D) фиксированная частота
- E) расстройка

Верный ответ: E

5. Какая система поддерживает усиление ВЧ тракта приемника

до детектора таким чтобы напряжение изменялось в небольших пределах?

- A) регулятор
- B) усилитель
- C) АРУ
- D) многокаскадный усилитель
- E) ретранслятор

Верный ответ: C

6. При... в соответствии с изменением напряжения моделирующего сигнала увеличивается и уменьшается мгновенная частота

- A) Амплитудной модуляций
- B) Фазовой модуляций
- C) Квадратурно-амплитудной модуляций
- D) Частотной модуляций
- E) Амплитудно- Фазовой модуляций

Верный ответ: D

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.