

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра микро- и нанoeлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Могильная Е.П.

« 04 »

2025 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)

Радиоавтоматика

(наименование учебной дисциплины, практики)

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Электронные приборы и устройства

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент

(должность)

В.Н. Куценко

(подпись)

Куценко В.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры микро- и нанoeлектроники
от « 03 » 03 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

(подпись)

Войтенко В.А.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Радиоавтоматика»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Как называется модель, у которой представлены различные варианты выбора действий на основе умозаключений и анализа условий?

- А) математическая;
- Б) специальная;
- В) логическая;
- Г) табличная.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК-1

2. Выберите один правильный ответ

Укажите модель с учетом фактора времени.

- А) непрерывная;
- Б) дискретная;
- В) динамическая модель;
- Г) стохастическая.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК-1.

3. Выберите один правильный ответ

Как изменится значение напряжения включения тиристора, если величина управляющего тока увеличится?

- А) не изменится;
- Б) тиристор;
- В) увеличится;
- Г) уменьшится.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК-2.

4. Выберите один правильный ответ

Сколько выводов имеет динистор?

- А) 3;
- Б) 2;
- В) 4;
- Г) 5.

Правильный ответ: Б.

Компетенции: ПК-2.

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Электронный прибор		Количество выводов
1) Динистор	А)	4
2) Оптотиристор	Б)	3
3) Транзистор	В)	2
Правильный ответ:		
1	2	3
В	А	Б

Компетенции: ПК-1.

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Электронный компонент		Условное обозначение	
1) Резистор	А) DD		
2) Диод	Б) VT		
3) Транзистор	В) VD		
4) Микросхема	Г) R		
Правильный ответ:			
1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции: ПК-1.

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Измерительный прибор		Измеряемая величина	
1) Вольтметр	А) Напряжение		
2) Амперметр	Б) Частота		
3) Ваттметр	В) Мощность		
4) Частотомер	Г) Ток		
Правильный ответ:			
1	2	3	4
А	Г	В	Б

Компетенции: ПК-2.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите в правильном порядке процедуру решения задачи посредством моделирования радиотехнических устройств:

- А) завершение процесса моделирования;
- Б) модель;

В) решение задачи;
Г) объект моделирования;
Правильный ответ: Г, В, Б, А.
Компетенции: ПК-1.

2. Порядок этапов создания математической модели радиотехнических устройств радиотехнических устройств:
А) структуризация Структурная схема;
Б) математическое описание Система уравнений;
В) декомпозиция Функциональная схема;
Правильный ответ: В, Б, А.
Компетенции: ПК-1.

3. Порядок проведения экспериментального исследования параметров радиотехнических устройств:
А) обоснование способов обработки и анализа результатов эксперимента;
Б) описание проведения эксперимента;
В) выбор шага изменения факторов;
Г) определение последовательности изменения факторов;
Д) выбор варьирующих факторов;
Е) вида используемой модуляции.
Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А.
Компетенции: ПК-2.

4. Порядок проведения испытаний радиотехнических приборов:
А) результаты испытаний радиотехнических приборов: записать в отчет;
Б) провести измерение параметров радиотехнических приборов по утвержденной методике;
В) провести визуальный осмотр радиотехнических приборов и измерить параметры;
Г) выдержать радиотехнических приборы в нормальных климатических условиях испытаний в течение двух часов.
Правильный ответ: В, Б, Г, А
Компетенции: ПК-2

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).
Приборы, предназначенные для измерения физических величин, исследования объектов, распознавания образов и диагностики называются _____.
Правильный ответ: измерительными.
Компетенции: ПК-1.

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Регулирование, предназначенное для поддержания заданного значения какой-либо физической величины без непосредственного участия человека с помощью специальных регуляторов, называется. _____.

Правильный ответ: напряженности поля.

Компетенции: ПК-1.

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Эксперимент, который проводится в условиях с применением типовых приборов, специальных моделирующих установок, стендов, оборудования и т. д. называется _____.

Правильный ответ: автоматическим.

Компетенции: ПК-2.

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основная область использования _____ метода – это анализ типовых звеньев систем радиоавтоматики в установившемся режиме (определение запаса устойчивости, точности при воздействии помех)

Правильный ответ: частотного.

Компетенции: ПК-3.

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. При анализе автоматических систем широко пользуются структурными схемами, на которых каждый функциональный элемент системы изображён в виде прямоугольника (или круга), а сущность выполняемых им преобразований описывается _____).

Правильный ответ: передаточной функцией / статической или динамической характеристикой.

Компетенции: ПК-1.

2. Цифровой сигнал – это последовательность чисел, представляющая результат аналого-цифрового преобразования мгновенных значений аналогового радиосигнала в фиксированные моменты времени с _____ точностью.

Правильный ответ: заданной / конечной.

Компетенции: ПК-1.

3. Рассчитать относительную погрешность измерения входного сигнала усилителя высокой частоты, если проведены три измерения с результатом 45мВ, 50мВ и 55мВ.

Правильный ответ: 10% / 0,1.

Компетенции: ПК-2.

4. Назовите показатель качества, определяемый по виду амплитудно-частотной характеристики системы в замкнутом состоянии

Правильный ответ: показатель колебательности системы M / величина полосы пропускания системы $\Delta\omega$.

Компетенции: ПК-2.

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите наиболее часто встречающиеся на практике алгоритмы функционирования устройств радиоавтоматики.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

К наиболее часто встречающимся на практике алгоритмам функционирования устройств радиоавтоматики относятся следующие: поддержание постоянства выходной величины, равной заданному (требуемому) значению; изменение выходной величины по заданному закону (программе); изменение выходной величины по заранее неизвестному закону.

Компетенции: ПК-1.

2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите типовые звенья радиоавтоматики.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

К типовым относят такие звенья радиоавтоматики, которые описываются уравнением не выше второго порядка. Помимо операторного метода, базирующегося на понятии передаточной функции и использовании прямого и обратного преобразований Лапласа, при анализе систем радиоавтоматики широко используются частотный и временной методы.

Компетенции: ПК-1.

3. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите частотный метод анализа типовых звеньев радиоавтоматики и область его применения.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Частотный метод основан на использовании преобразований Фурье и понятий комплексного коэффициента передачи – амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) и фазо-частотной характеристики (ФЧХ). Анализ систем существенно упрощается при использовании логарифмических частотных характеристик и фазовых характеристик. Основная область использования

частотного метода – это анализ систем в установившемся режиме (определение запаса устойчивости, точности при воздействии помех).

Компетенции: ПК-2.

4. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите суть временного метода анализа типовых звеньев радиоавтоматики и область его применения.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Временной метод базируется на понятиях переходной и импульсной характеристик и связан с использованием интеграла Дюамеля (интеграла свертки). Наиболее часто этот метод применяется для анализа систем в переходном режиме (определение быстродействия, перерегулирования и других показателей качества).

Компетенции: ПК-2.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Радиоавтоматика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)