

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 18.06.2026 14:20:59
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Балашов А.Г.

«01» марта 2026 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы радиоэлектроники»

Направление подготовки – 38.03.02 «Менеджмент»

Направленность (профиль) – «Маркетинг и управление
инновационными проектами»

Москва 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции ОП	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.ОснРад: Способен анализировать технические параметры схем РЭА при принятии обоснованных экономических решений	Знания принципы работы электронных компонент и схем Умения рассчитать напряжения и токи в схемах РЭА Опыт деятельности по использованию современных систем математического моделирования для анализа параметров компонент и каскадов РЭА

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативы» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы компетенции в области электротехники, электроники, аналоговой техники, теории вероятностей и статистики.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	3	3	108	32	-	-	76	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Модуль 1. Элементная база РЭА	10	-	-	22	Предоставление на проверку ДЗ
Модуль 2. Усилительные каскады переменного и постоянного тока	10	-	-	22	Предоставление на проверку ДЗ
Модуль 3. Операционные и решающие усилители (ОУ)	8	-	-	11	Предоставление на проверку ДЗ
Модуль 4. Активные фильтры. Генераторы стабильного тока.	4	-	-	21	Предоставление на проверку ДЗ

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Принципы работы полупроводниковых приборов.
	2	2	Прямое и обратное смещение р-п перехода.
	3	2	Основные параметры диодов, биполярных и полевых транзисторов.
	4	2	Режимы работы усилительных элементов.
	5	2	Вольт-амперные характеристики усилительных элементов.
2	6	2	Общие сведения об усилителях сигналов.
	7	2	Простейшие усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах.
	8	2	Влияние обратной связи на технические характеристики устройств.
	9	2	Составные транзисторы. Выходные каскады.
	10	2	Методы и средства автоматизации схемотехнического проектирования электронных схем.
3	11	2	Структура и основные параметры операционных ОУ.
	12	2	Схемы включения ОУ. Неинвертирующий усилитель. Инвертирующий усилитель

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	13	2	Влияние напряжения смещения нуля и входных токов ОУ на параметры не инвертирующего и инвертирующего усилителей.
	14	2	Устойчивость схем на базе ОУ. Коррекция амплитудно-частотной характеристики ОУ. Функциональные устройства на базе ОУ.
4	15	2	Классификация фильтров, их параметры и амплитудно-частотная характеристика.
	16	2	Реализация звеньев первого и второго порядка активных фильтров. Генераторы стабильного тока. Токовые "зеркала".

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Самостоятельное изучение учебной литературы и электронных ресурсов Интернет по теме лекционных занятий.
	6	Подготовка к выполнению домашнего задания
	6	Самостоятельный разбор ошибок домашнего задания
2	10	Самостоятельное изучение учебной литературы и электронных ресурсов Интернет по теме лекционных занятий.
	6	Подготовка к выполнению домашнего задания
	6	Самостоятельный разбор ошибок домашнего задания
3	3	Самостоятельное изучение учебной литературы и электронных ресурсов Интернет по теме лекционных занятий.
	6	Подготовка к выполнению домашнего задания
	3	Самостоятельный разбор ошибок домашнего задания
4	9	Самостоятельное изучение учебной литературы и электронных ресурсов Интернет по теме лекционных занятий.
	6	Подготовка к выполнению домашнего задания
	6	Подготовка к тестированию

4.5. Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

- Методические указания студентам по изучению дисциплины
- СРС: Сборник задач к практическим занятиям по курсу «Электроника». Примеры выполнения контрольных заданий.

Модуль 1 «Элементная база РЭА »

- ✓ Конспект лекций по курсу 'Электроника', часть 1. Полупроводниковые приборы;
- ✓ Презентация «Биполярные транзисторы»;

Модуль 2 «Усилительные каскады переменного и постоянного тока»

- ✓ Презентация «Усилители сигналов»;

Модуль 3 «Операционные и решающие усилители (ОУ) »

- ✓ Презентация «Функциональные схемы на ОУ»;

Модуль 4 «Активные фильтры. Генераторы стабильного тока»

- ✓ Презентация «Активные фильтры»;

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника / Гусев В.Г., Гусев Ю.М. 2024г.
2. Щука А.А. Электроника : В 4-х ч. : Учебник для вузов. Ч. 2 : Микроэлектроника/ А.А. Щука; Под ред. А.С. Сигова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2025. - 326 с. - (высшее образование, 2-е изд.). - ISBN 978-5-9916-7115-6 (ч. II); ISBN 978-5-534-01867-7. URL: <https://urait.ru/bcode/561577/> (дата обращения: 03.02.2026).-
3. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники : Учеб. пособие для вузов [Текст] / И.П. Степаненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2004. - 488 с. - (Технический университет). - ISBN 5-93208-045-0 : 150-00
4. Иванов И.И., Электротехника и основы электроники : Учебник/ И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. - 13-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2024. - 736 с. - <https://e.lanbook.com/book/394682>
5. Белоусов В.Н. Сборник задач к практическим занятиям по курсу «Электроника». / В.Н. Белоусов, С.Н. Кузнецов, А.А. Тишин М.: МИЭТ, 2020.-64 с.
6. Белоусов В.Н. Конспект лекций по курсу "Электроника": Ч.1. Полупроводниковые приборы/ В.Н. Белоусов, С.Н. Кузнецов: М.: МИЭТ, 2023.-84 с.- ISBN 978-5-7256-1004-8.

Периодические издания

1. ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. - М.: АО «Научно-технический центр «Элинс».

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. IEEE/ET Electronic Library (IEL) [Электронный ресурс] = IEEE Xplore : Электронная библиотека. - USA ; UK, 1998-. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения : 28.10.2025). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта «Национальная подписка»

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 08.03.2026). 3. Юрайт : Электронно-библиотечная система : образовательная платформа. - Москва, 2013 - . - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения : 03.03.2026).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как видео-лекции, онлайн тестирование, взаимодействие со студентами в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи и социальные сети.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются рекомендованные преподавателем электронные ресурсы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ Телевизор	LibreOffice
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Операционная система Microsoft Windows Microsoft Office браузер Acrobat reader DC LibreOffice; Acrobat Reader DC;

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции УК-10.ОснРад «Способен анализировать технические параметры схем РЭА при принятии обоснованных экономических решений».

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <https://orioks.miet.ru>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

В настоящем курсе материал построен на базе четырёх модулей. Все модули могут быть изучены как логически законченные темы.

Теоретические знания закрепляются при выполнении домашних заданий. Выполнение всех домашних заданий обязательно для получения допуска к зачету. Домашнее задание заключается в расчете основных параметров схемы, заданной преподавателем. Для этого используются законы: Ома, Кирхгофа и теорема Тевенина. Пояснения к расчетам и результат должны быть представлены в текстовом файле формата «word» и отправлены преподавателю на электронную почту для проверки.

Самостоятельная работа студентов составляет не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

11.2. Система контроля и оценивания

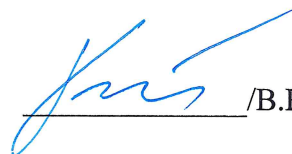
Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 75 баллов) и сдача зачёта с оценкой (25 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

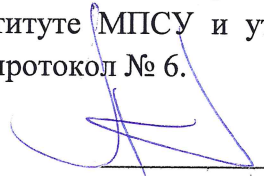
РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института МПСУ, к.т.н.

 /В.Н. Белоусов/

Рабочая программа дисциплины «Основы радиоэлектроники» по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», направленности (профиля) «Маркетинг и управление инновационными проектами» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ «25» марта 2026 года, протокол № 6.

Директор Института МПСУ

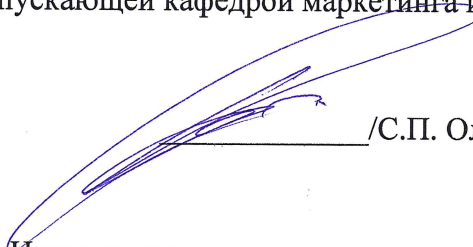


_____/А.Л. Переверзев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована выпускающей кафедрой маркетинга и управления проектами

Заведующий кафедрой МиУП



_____/С.П. Олейник /

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

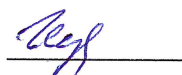
Начальник АНОК



_____/И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки



_____/Т.П. Филиппова /