

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.09.2023 12:32:17
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электроника и схемотехника

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

Направленность (профиль) / специализация: **Защита информации в системах связи и управления**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, Кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **2, 3**

Семестр: **3, 4, 5**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	14	18	0	32	часов
2	Практические занятия	20	18	0	38	часов
3	Лабораторные работы	12	28	0	40	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	0	0	18	18	часов
5	Всего аудиторных занятий	46	64	18	128	часов
6	Самостоятельная работа	62	44	18	124	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	36	252	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	0	36	0	36	часов
9	Общая трудоемкость	108	144	36	288	часов
		3.0	4.0	1.0	8.0	З.Е.

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: 4 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 5 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью курса является изучение основ системного подхода к представлению характеристик сигналов и устройств; принципов действия и особенностей функционирования типовых электрических и электронных устройств, основ элементной базы ЭВМ, построения, расчета и анализа электрических и электронных цепей; формирование необходимого минимума специальных теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в радиоэлектронных цепях систем обработки информации и проектировать цифровые и аналоговые электронные устройства на современной и перспективной элементной базе.

1.2. Задачи дисциплины

- Сформировать способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для практического применения;
- Дать основы системного подхода к представлению характеристик сигналов и устройств;
- Способствовать формированию специальных физических, математических, теоретических и практических знаний, которые обеспечили бы возможность понимать и анализировать процессы в радиоэлектронных цепях систем обработки информации;
- Способствовать формированию навыков в использовании методов анализа базовых элементов и микросистемных устройств, применяемых в системах передачи и обработки информации;
- Способствовать приобретению опыта использования элементной базы радиоэлектронной аппаратуры;
- Изучить элементную базу полупроводниковой электроники, схемотехники электронных аналоговых устройств, схемотехники электронных цифровых устройств, схемотехники смешанных аналогово-цифровых устройств, устройств отображения информации.
- Развить способность формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электроника и схемотехника» (Б1.Б.05.04) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Электроника и схемотехника, Дискретная математика, Математический анализ, Организация ЭВМ и вычислительных систем, Физика.

Последующими дисциплинами являются: Электроника и схемотехника, Аппаратные средства телекоммуникационных систем, Измерения в телекоммуникационных системах, Теория радиотехнических сигналов, Теория электрической связи, Техническая защита информации, Цифровая обработка сигналов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** Принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; основы схемотехники; методы анализа и синтеза электронных схем; методы настройки радиоэлектронных узлов; типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры.

- **уметь** Анализировать работу радиоэлектронных систем; пользоваться современной научно-технической информацией по радиоэлектронике; решать задачи по анализу и синтезу электрических цепей с использованием математических методов и вычислительной техники; работать с современной элементной базой электронной аппаратуры использовать стандартные методы и

средства проектирования цифровых узлов и устройств, в том числе для средств защиты информации; формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем.

– **владеть** Экспериментальными методами анализа радиоэлектронных схем; методами расчета базовых радиоэлектронных схем; методами машинного анализа аналоговых и цифровых элементов и узлов радиоэлектронной аппаратуры; навыками чтения электронных схем; навыками использования измерительного оборудования при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры; навыками оценки быстродействия и оптимизации работы электронных схем на базе современной элементной базы; навыками расчета параметров элементов радиотехнических цепей.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины	
3 семестр	
1	Полупроводниковые приборы
2	Преобразователи
4 семестр	
3	Функциональные узлы комбинационного типа
4	Функциональные узлы последовательностного типа
5 семестр	
5	Проектирование цифрового устройства