

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 11.11.2023 12:18:52  
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**

**ЦИФРОВАЯ И МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**  
Кафедра: **Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)**  
Курс: **1, 2**  
Семестр: **1, 2, 3**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности              | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-----------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                     | 32        | 18        | 18        | 68    | часов   |
| Практические занятия                   | 32        | 28        | 28        | 88    | часов   |
| Лабораторные занятия                   | 16        | 16        | 16        | 48    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 4         | 4         | 4         | 12    | часов   |
| Самостоятельная работа                 | 28        | 10        | 46        | 84    | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена            |           |           | 36        | 36    | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 108       | 72        | 144       | 324   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     | 3         | 2         | 4         | 9     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 1       |
| Зачет                          | 2       |
| Экзамен                        | 3       |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование навыков схемотехнического проектирования цифровых устройств на "жесткой логике" и программируемой логике, в том числе с применением микропроцессорных устройств. Сформировать у студентов следующие компетенции: ПК-3.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование знаний о предмете, принципах, современных и перспективных направлениях, математическом аппарате цифровой схемотехники .

2. Формирование знаний о назначении, характеристиках и параметрах цифровых микросхем.

3. Выработка у обучающихся навыков синтеза, анализа комбинационных и последовательностных цифровых устройств .

4. Формирование знаний об архитектуре микропроцессоров, навыков программирования и отладки программ для микропроцессоров на языке Ассемблер и языках высокого уровня.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.01.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция   | Индикаторы достижения компетенции   |
|---|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>  |   |
| -   | -   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>   |   |
| -   | -   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |   |
| ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | ПК-3.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов |
|   | ПК-3.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов            |
|   | ПК-3.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем       |

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины |
|------------------------------------|
| <b>1 семестр</b>                   |

|                  |   |
|------------------|---|
| 1                | Условно-графическое обозначение микросхем, маркировка микросхем   |
| 2                | Математический аппарат ЦМПП                                       |
| 3                | Цифровые устройства комбинационного типа                          |
| 4                | Цифровые устройства последовательностного типа                    |
| <b>2 семестр</b> |   |
| 5                | Классификация и архитектура микропроцессоров                      |
| 6                | Семейство микроконтроллеров МК51, структура и характеристики МК51 |
| 7                | Программная модель, система команд МК51                           |
| <b>3 семестр</b> |   |
| 8                | Основные сведения о периферийных модулях микроконтроллеров        |
| 9                | Модули последовательного обмена в микроконтроллерах               |
| 10               | Система команд микроконтроллеров AVR                              |