

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 17.10.2023 13:40:37  
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**

**Системы цифровой обработки сигналов**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16	16	часов
2	Лабораторные работы	4	4	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
4	Самостоятельная работа	149	149	часов
5	Всего (без экзамена)	171	171	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
			5.0	З.Е.

Контрольные работы: 7 семестр - 1

Экзамен: 7 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

ознакомить студентов с основными положениями теории и практики цифровой обработки сигналов, основными методами компьютерной обработки многомерных сигналов для решения широкого класса задач восстановления и тематического анализа видеоданных и особенностями применения ЭВМ в системах цифровой обработки сигналов

### 1.2. Задачи дисциплины

– изучить методики использования программных средств для решения практических задач, а так же выработать способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы цифровой обработки сигналов» (Б1.В.ОД.11) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Вычислительная математика, Информатика, Математика, Программирование, Структуры и алгоритмы обработки данных в ЭВМ.

Последующими дисциплинами являются: Программное обеспечение для медицинских исследований (ГПО-4), Учебно-исследовательская работа 3.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** методы улучшения и восстановления многомерных сигналов; линейные методы улучшения и восстановления изображений; линейные методы восстановления сигналов с учетом ограничений; статистические подходы к восстановлению изображений; алгоритмы распознавания образов в условиях априорной неопределенности; нейросетевые подходы к синтезу алгоритмов предобработки и тематической обработки изображений
- **уметь** уметь уметь использовать основные положения теории и практики цифровой обработки сигналов, восстанавливать изображения при минимуме априорных предположений, обнаруживать нештатные ситуации в последовательности наблюдений
- **владеть** практическими навыками по расчету основных характеристик систем цифровой обработки сигналов в задачах предобработки и тематической обработке сигналов

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Экспериментальные исследования
2 Случайные величины и законы распределения
3 Метод наименьших квадратов
4 Постановка обратных задач и формализация моделей экспериментального материала
5 Ошибки эксперимента и их оценивание
6 Элементарная теория корреляции
7 Интервальные оценки