

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 09:57:51
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

ВИДЕОАНАЛИТИКА

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **11.04.01 Радиотехника**

Направленность (профиль) / специализация: **Видеоинформационные технологии и цифровое телевидение**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**

Кафедра: **Кафедра телевидения и управления (ТУ)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	12	12	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	12	12	часов
Лабораторные занятия	12	12	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	12	12	часов
Самостоятельная работа	66	66	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация

Семестр

Экзамен

2

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью преподавания дисциплины «Видеоаналитика» является изучение методов выделения характерных признаков и их анализа в изображениях различной физической природы. Зрительные образы являются для человека основой восприятия окружающего мира. Изображение несет в себе информацию об объекте и в этом смысле может рассматриваться как многомерный сигнал, описываемый функцией двух или большего числа переменных.

1.2. Задачи дисциплины

1. Задачами дисциплины являются изучение: программных модулей выделения характерных признаков и их анализа в изображениях, пространственных и частотных методов улучшения изображений, методов и средств формирования изображений, методов восстановления изображений, моделей формирования изображений, геометрических преобразований изображений, выделения контуров на изображении, сегментации изображений.

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.01.ДВ.02.01.

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
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПКР-2. Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ПКР-2.1. Знает физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия видеоинформационных систем
	ПКР-2.2. Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования видеоинформационных систем
	ПКР-2.3. Владеет математическим аппаратом для решения теоретических задач, методами видеоинформационных систем исследования и моделирования объектов радиотехники

ПКР-4. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПКР-4.1. Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований
	ПКР-4.2. Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования
	ПКР-4.3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
2 семестр
1 Концептуальные основы анализа видеозаписей
2 Диагностические признаки медиаконтейнеров. Идентификация модели устройства видеозаписи на основе анализа структуры медиаконтейнера
3 Диагностические признаки кодеков. Идентификация модели устройства видеозаписи на основе анализа элементарного видеопотока. Вопросы подтверждения подлинности видеозаписи
4 Диагностика и идентификация устройств видеозаписи на основе измерения характеристик аппаратуры по изображениям
5 Методы и инструменты выявления фактов вмешательства в процесс формирования видеозаписи
6 Форматы хранения цифровых видеозаписей. Медиаконтейнеры, их структура и особенности, на примере наиболее распространенных (AVI, MOV, MKV, MP4, OGG, ASF)
7 Современные стандарты сжатия видеозаписей (MPEG-2, MPEG-4, H.264, H.265)
8 Устройство современной видеозаписывающей аппаратуры. Основные характеристики оптических и электронных узлов аппаратуры
9 Методы и инструменты измерения характеристик современной видеозаписывающей аппаратуры