

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.09.2023 10:29:20

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Инструментальные средства обработки изображений

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия

95

курсовая работа 7

самостоятельная работа

13

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	27	27	27	27
Итого ауд.	95	95	95	95
Контактная работа	95	95	95	95
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Дать систематический обзор современных методов и средств обработки и анализа изображений, изучить и освоить принципы построения ПО для распознавания, рассмотреть перспективные направления развития моделей и методов. Задача: научить анализировать прикладные задачи по распознаванию изображений, выбирать методы ее решения и создавать ПО с использованием готовых инструментальных средств и реализаций алгоритмов (библиотек) для обработки и анализа изображений.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	UX/UI - дизайн	
2.1.2	Автоматизация технологических процессов	
2.1.3	Архитектурирование	
2.1.4	Введение в IoT системы	
2.1.5	Введение в обработку больших данных	
2.1.6	Веб-аналитика	
2.1.7	Интеллектуальный анализ данных	
2.1.8	Математические модели социально-экономических систем	
2.1.9	Методология разработки программного обеспечения	
2.1.10	Методы оптимизации	
2.1.11	Моделирование систем	
2.1.12	Мультиагентное моделирование систем	
2.1.13	Основы разработки цифровых платформ управления	
2.1.14	Производственная практика	
2.1.15	Производственная практика	
2.1.16	Производственная практика	
2.1.17	Производственная практика	
2.1.18	Производственная практика	
2.1.19	Системы реального времени	
2.1.20	Системы управления ресурсами предприятий	
2.1.21	Современные инструментальные средства анализа данных	
2.1.22	Современные инструменты управления проектами	
2.1.23	Технологии решения задач машинного обучения	
2.1.24	Python для анализа данных	
2.1.25	Введение в прикладной ИИ	
2.1.26	Имитационное моделирование	
2.1.27	Методы статистического анализа данных	
2.1.28	Основ теории информации	
2.1.29	Основы электроники и схемотехники	
2.1.30	Системная и программная инженерия	
2.1.31	Теория систем автоматического управления	
2.1.32	Теория систем и системный анализ	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Аппаратные средства хранения и обработки данных	
2.2.2	Архитектуры современных операционных систем	
2.2.3	Защита информации	
2.2.4	Методы проектирования цифровых систем	
2.2.5	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Поиск решений в пространстве состояний	
2.2.8	Преддипломная практика	
2.2.9	Преддипломная практика	
2.2.10	Преддипломная практика	

2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Проектирование и разработка программных комплексов Ч.2
2.2.14	Проектирование интеллектуальных систем управления
2.2.15	Проектирование систем управления распределенными объектами

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-6-31	современный математический аппарат в приложении к задачам обработки и анализа изображений
<b>ПК-5: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-5-31	стандартные алгоритмы и способ их использования в готовых библиотеках
<b>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-4-31	основные варианты постановок задач по обработке и анализу изображений
<b>ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-6-У1	использовать математический аппарат в приложении к задачам обработки и анализа изображений
<b>ПК-5: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-5-У1	разрабатывать оригинальные алгоритмы и применять их в готовых библиотеках
<b>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-4-У1	навыки разработки оригинальных алгоритмов обработки изображений
<b>ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-6-В1	основные варианты постановок задач по обработке и анализу изображений
<b>ПК-5: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-5-В1	грамотно формулировать постановку задачи по обработке и анализу изображений
<b>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-4-В1	навыки написания технических заданий на разработку приложений обработки изображений