

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

**Уфимский филиал Финуниверситета**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «ОСНОВЫ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ»

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа: Прикладная информатика

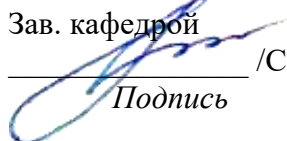
Профиль: ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

Форма образования: заочная

РАССМОТРЕН  
На заседании кафедры  
«Математика и информатика»

Протокол № 11  
от « 30 » июня 2021 г.

Разработан на основе  
*ОС ФГОС ВО по направлению подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
(уровень бакалавриата)  
№ 922 от 19.09.2017 г.*

Зав. кафедрой  
  
\_\_\_\_\_/С.А. Фархиева  
Подпись

## **1. Цель, задачи и результаты изучения дисциплины**

### **Цель дисциплины:**

- ознакомление студентов с основами и современными методами машинного зрения и обработки изображения, включая извлечение семантической и метрической

информации из изображений; формирование у студентов практических навыков работы с изображениями и решения прикладных задач анализа изображений.

### Основные задачи дисциплины:

1. усвоение знаний о физических законах, положенных в основу систем технического зрения и поверхностных дефектов объектов с использованием дифракционных, корреляционных, теневых методов, а также структурную схему систем технического зрения и оптико-информационных измерительных систем;
2. овладение умениями производить расчет и анализ дифракционных, корреляционных изображений измеряемых объектов; оценивать предельные технические характеристики оптико-информационных измерительных систем различного назначения.
3. накопление опыта осуществления будущей профессиональной деятельности.

### Перечень планируемых результатов изучения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знания и умения) соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенций
ПКП-4	Способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов	1. Демонстрирует знания в области теории и методологии моделирования и анализа в сфере экономики и финансов	<b>Знать:</b> теорию и методологию моделирования и анализа в сфере экономики и финансов <b>Уметь:</b> решать прикладные задачи в финансовой сфере
		2 Строит математические модели в сфере экономики и финансов	<b>Знать:</b> : математические модели в сфере экономики и финансов <b>Уметь:</b> строить математические модели в финансовой сфере.

### 2. Оценочные средства для оценки сформированности компетенций (контроль остаточных знаний)

### *Примеры тестовых заданий*

1. В чем заключается основная идея естественно-интуитивного взаимодействия человека с компьютером?

Ответ:

- (1) в способности вычислительных устройств читать мысли человека
- (2) в способности вычислительных устройств понимать человека через физический контакт, словесные команды и жесты
- (3) в способности вычислительных устройств подражать поведению человека
- (4) в способности вычислительных устройств работать автономно без участия человека

2. Ввод программ в компьютер ENIAC выполнялся с помощью:

Ответ:

- (1) переключателей и гибких кабелей со штекерами, вставляемыми в нужные разъемы
- (2) перфокарт
- (3) программа считывалась с магнитного носителя
- (4) программа вводилась оператором вручную

3. Комплекс SketchPad послужил прародителем:

Ответ:

- (1) первых пользовательских графических интерфейсов
- (2) первых мультимедиа проигрывателей
- (3) первых САПР систем
- (4) первых игровых консолей

4. Среда NLS (oN-LineSystem) включала в себя

Ответ:

- (1) командный интерфейс

- (2) WIMP-интерфейс
- (3) SILK-интерфейс
- (4) технологию семантического интерфейса

5. Что с точки зрения технического обеспечения позволит реализовать технологию естественно-интуитивного взаимодействия человека с компьютером?

Ответ:

- (1) эргономичное рабочее место программиста
- (2) высокопроизводительная вычислительная техника
- (3) высокоскоростной доступ в Интернет
- (4) встраиваемые высокоточные миниатюрные датчики

6. Датчик глубины изображения позволяет:

Ответ:

- (1) получать трёхмерное изображение при любом естественном освещении
- (2) получать простое черно-белое изображение
- (3) получать цветное изображение
- (4) моделировать трехмерные объекты

7. Камера Kinect направлена на работу:

Ответ:

- (1) на небольших дистанциях
- (2) на больших дистанциях
- (3) как на больших, так и на небольших дистанциях
- (4) дистанция до объекта не имеет значения

8. CREATIVE Interactive Gesture Camera направлена на работу

Ответ:

- (1) на небольших дистанциях

- (2) на больших дистанциях
- (3) как на больших, так и на небольших дистанциях
- (4) дистанция до объекта не имеет значения

9. Средство разработки интерактивных приложение по распознаванию лиц, голосовых команд и жестов от компании Intel это:

Ответ:

- (1) Intel Energy Checker SDK
- (2) Intel Active Management Technology
- (3) Intel Perceptual Computing SDK
- (4) Intel SDK for OpenCL Applications XE 2013

10. Реализация функций естественно-интуитивного взаимодействия в интерактивных приложениях позволит

Ответ:

- (1) производить манипуляции над текстово-символьными альтернативами элементов управления
- (2) писать код программы без ошибок
- (3) создавать сложные многофункциональные приложения
- (4) создавать приложения, в которых пользователю не придется долго осваивать интерактивные функции

11. Как называется процесс преобразования изображений из цветного в градации серого для упрощения анализа данных?

Ответ: Градация

12. Какой тип нейронной сети наиболее часто используется для анализа изображений?

Ответ: Сверточная

13. Какой алгоритм часто используется для выделения границ объектов на изображении?

Ответ: Canny

14. Как называется процедура, помогающая улучшить контрастность изображения, путем изменения его гистограммы?

Ответ: Эквиализация

15. Какой метод используется для снижения размерности данных изображений, сохраняя при этом наиболее важные признаки?

Ответ: PCA

### **3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

Оценка уровня освоения компетенций проводится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии со следующими критериями:

#### **Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса**

Оценка «**отлично**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка «**хорошо**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

#### **Критерии оценки знаний при решении задач**

Оценка «**отлично**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные

знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Оценка **«отлично»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.