

Паспорт экзамена

по дисциплине «Технологии компьютерного зрения», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-23 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Технологии компьютерного зрения»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *0% баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *0-20% баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если

студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 20-70% баллов.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 70-100% баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технологии компьютерного зрения»

1. Человеческий глаз как оптическая система, разница в восприятии цветов
2. Фокальная и фасеточная оптические системы преимущества и недостатки
3. Матрица Байера, использование, восстановление данных, преимущества и недостатки
4. Цветовые пространства: RGB, sRGB, HSV, CMYK, Lab и др
5. Форматы хранения данных, глубина цвета. Особенности работы с USB, Raw, Usee1934 камерами
6. Форматы хранения данных, глубина цвета. Сжатие с потерями. Сжатие без потерь. Jpeg
8. Форматы хранения данных, глубина цвета, цветовая таблица. Сжатие с потерями. Сжатие без потерь. Алгоритм RLE
9. Алгоритмы семейства LZ
10. Метод Хаффмана
11. Матрица свертки. Линейные фильтры изображений
12. Нелинейные фильтры изображений.
13. Медианный фильтр его особенности. Преобразования яркостей. Гистограмма
14. ДПФ
15. Вейвлет-преобразования, фильтрация
16. OpenCV: работа с v4L, структура, базовая структура (объект) `iplImage`
17. Операции с матрицами и изображениями
18. Выделение контуров. Сегментация
19. Кластеризация
20. Аппаратные средства. Типы матриц. Размеры сенсора. Искажения.
21. Средства распознавания образов в CV. Math. Haar.
22. Средства распознавания образов в CV, Surf
23. Средства распознавания образов в CV, Shift