Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Паспорт зачета

по дисциплине «Системы технического зрения», 8 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-16;
- второй вопрос из диапазона вопросов 17-29;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Системы технического зрения»

---

1. Линейная фильтрация изображений
2. Выявление углов методом Харриса

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

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от* 18 *до* 20 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок при решении. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от* 14 *до* 17 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 1*0 до* 13 *баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 1*0 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Системы технического зрения»

1. Зрительная система человека
2. Фокусное расстояние, глубина резкости, выдержка, светочувствительный элемент
3. Цветовые пространства RGB, HSV и YCbCr
4. Гауссова пирамида изображений
5. Бинаризация и сегментация
6. Матрица свертки с ядром Гауссиана
7. Линейная фильтрация изображений
8. Шумы и способы их подавления
9. Быстрое преобразование Фурье
10. Гауссиан и Лапласиан.
11. Матрица градиентов изображения
12. Морфологические операции над изображением: эрозия, дилатация, замыкание,размыкание. Морфологическое выделение контуров
13. Оператор Кенни
14. Геометрические преобразования изображений: аффинные, евклидовые и проективные
15. Геометрическое отношение между изображениями
16. Инвариантные локальные признаки изображения
17. Выявление углов методом Харриса
18. Локальные дескрипторы. Дескриптор Scale-invariant feature transform (SIFT). Дескриптор Speed Up Robust Features (SURF)
19. Разница Гауссиан
20. Гистограмма направленных градиентов
21. Кластеризация и классификация.
22. Алгоритм K-средних: плюсы и минусы.
23. Графовые алгоритмы кластеризации.
24. Алгоритм усиления классификаторов AdaBoost.
25. Распознавание методом скользящего окна.
26. Пространственное представление пирамид изображения.
27. Алгоритмы распознавания лиц Eigenfaces, Viola Jones
28. Методы распознавания текста
29. 3D реконструкция