

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ»

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

Специализация

Информационные технологии и программное обеспечение в специальных
организационно-технических системах

Квалификация (степень) выпускника — инженер-системотехник

Форма обучения — очная, очно-заочная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется путем проведения зачета. Форма проведения зачета – ответ на теоретический вопрос. Выполнение заданий на практических занятиях в течение семестра и заданий на самостоятельную работу является обязательным условием для допуска к зачету.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Общие сведения об обработке изображений. Фильтрация изображений. Обработка изображений скользящим окном.	ОПК-7.1	Зачет
Тема 2. Выделение границ на изображениях. Градиентные методы выделения границ.	ОПК-7.1	Зачет
Тема 3. Операции математической морфологии. Морфологическая обработка изображений.	ОПК-7.1	Зачет
Тема 4. Геометрические преобразования изображений. Аффинные преобразования.	ОПК-7.1	Зачет
Тема 5. Дробно-линейные преобразования. Применение дробно-линейных преобразований в задачах совмещения изображений.	ОПК-7.1	Зачет
Тема 6. Алгоритмы устранения шумов на изображениях.	ОПК-7.1	Зачет

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Описание критериев и шкалы оценивания промежуточной аттестации

а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя

2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

На промежуточную аттестацию (зачет) выносятся два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 4 баллов (выполнил одно задание на эталонном уровне, другое – не ниже порогового, либо оба задания выполнит на продвинутом уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических и лабораторных работ заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации несданные практические, либо лабораторные работы.

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОПК-7	Способен аргументировано выбирать и обосновывать, а также разрабатывать схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения управления сложными техническими объектами и технологическими процессами и реализовывать их на практике
ОПК-7.1	Выбирает и обосновывает схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения управления сложными техническими объектами и технологическими процессами

Типовые теоретические вопросы:

1. Что такое изображение. Основные форматы хранения.
2. Что такое ядро свертки.
3. Что собой представляет импульсный шум. Опишите модель импульсного шума.
4. Медианная фильтрация: сущность, назначение.
5. Назовите известные Вам типы масок, использующиеся при медианной фильтрации.

6. Осуществить медианную фильтрацию предложенной преподавателем матрицы.
7. Что собой представляет белый гауссовый шум.
8. Фильтр Гаусса: назначение, особенности применения.
9. Выделение границ. Сущность, назначение.
10. Назовите известные Вам способы выделения границ.
11. Поясните структуру оператора Собеля.
12. Поясните структуру оператора Превитта.
13. Для чего используется пороговое отсечение в задаче выделения границ.
14. Какие логические операции над бинарными изображениями вы знаете?
15. В чем назначение структурообразующего элемента в морфологических операциях?
16. Для чего используются морфологические операции?
17. Какие морфологические операции обработки изображения относятся к базовым?
18. Какие операции являются комбинированием эрозии и дилатации?
19. Аффинное преобразование. Содержание, область применения.
20. Аффинное преобразование. Растяжение.
21. Аффинное преобразование. Поворот.
22. Аффинное преобразование. Перенос.
23. Аффинное преобразование. Содержание, область применения.
24. Проективные преобразования. Содержание, область применения.
25. Матрица гомографии. Содержание, область применения.
26. Метод Гаусса для решения СЛАУ.
27. Поясните процесс преобразования одного изображения к плоскости другого с помощью матрицы гомографии.
28. В чем заключается Основы компьютерной обработки изображений.
29. Какие модели шумов вы знаете.
30. Что такое отношение сигнал-шум и как оно влияет на качество совмещения изображений.
31. Что такое бинаризация изображения.
32. Что такое сегментация изображения.