Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем

Кафедра информационных технологий и систем

РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗОВ И ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Учебный модуль по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Фонд оценочных средств

Принято на заседании
Ученого совета ИЭИС
Пр.№ 43 от 26.10 2017г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭИС, профессор
С.И.Эминов С.И.Эминов

16 11 2017 г.

Разработал
Заслуженный работник высшей школы,
Профессор кафедры ИТиС

Г.М.Емельянов Г.М.Емельянов

Доцент кафедры ИТиС

Д.В.Михайлов Д.В.Михайлов

Принято на заседании кафедры ИТиС

14.04.2017

Заведующий кафедрой ИТиС

А.Л.Гавриков А.Л.Гавриков

**Паспорт фонда оценочных средств
по модулю «Распознавание образов и обработка изображений»
для направления подготовки
09.03.01 – Информатика и вычислительная техника**

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
<i>УЭМ1 (Распознавание образов):</i>			
1.1 Введение в распознавание образов	собеседование решение задач для ЛР№1	1	ПК-2
1.2 Байесовский классификатор	собеседование (защита ЛР№1)	1	ПК-2
1.3 Оценка параметров и обучение с учителем	Собеседование решение задач для ЛР№2	1	ПК-2
1.4 Непараметрические методы	собеседование (защита ЛР№2)	1	ПК-2
1.5 Линейные методы классификации	Собеседование решение задач для ЛР№3	1	ПК-2
1.6 Обучение без учителя и группировка	собеседование (защита ЛР№3)	1	ПК-2
<i>УЭМ2 (Обработка изображений):</i>			
2.1 Математическое описание непрерывных изображений	Собеседование решение задач для ЛР№4	1	ПК-2
2.2 Реальные системы восстановления изображений	Собеседование Защита ЛР№4	1	ПК-2
2.3 Реставрация и улучшение изображений	Собеседование Решение задач к ЛР№5, защита ЛР№5	1	ПК-2
Итоговая аттестация:	экзамен	23	ПК-2

СОБЕСЕДОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

Общие сведения об оценочном средстве

Собеседование является одним из средств текущего контроля в освоении модуля «Распознавание образов и обработка изображений»

Собеседование используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов.

Индивидуальные собеседования проводятся в форме индивидуального устного опроса студентов. Во время проведения собеседования оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные знания.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте УМ в рабочей программе (Приложение Б).

Характеристика оценочного средства №1

Параметры оценочного средства (собеседование-защита ЛР)

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество вопросов	по 2 вопроса на занятие
Критерии оценки:	Каждое собеседование по 30 баллов
«5» 25–30 баллов	– имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает выполняемые действия.
«4» 20–24 баллов	– допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание выполняемых действий.
«3» 15–19 баллов	– испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании выполняемых действий.

Характеристика оценочного средства №2

Параметры оценочного средства (собеседование по решению задач)

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество вопросов	по 2 вопроса на занятие
Критерии оценки:	Каждое собеседование по 20 баллов
«5» 17–20 баллов	– имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает выполняемые действия.
«4» 14–16 баллов	– допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание выполняемых действий.
«3» 10–13 баллов	– испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании выполняемых действий.

Характеристика оценочного средства №3

ЭКЗАМЕН

3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен является оценочным средством итогового контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля «Распознавание образов и обработка изображений»

Каждый экзаменационный билет содержит два теоретических вопросов, которое позволяет оценить уровень сформированности заявленных компетенций. Количество баллов, полученных студентами за экзамен, зависит от количества и качества правильных ответов. Максимальное количество баллов, которые может набрать студент, равно 50 баллов. Пример экзаменационного билета приведен в приложении А к рабочей программе модуля.

3.2 Параметры оценочного средства

Оценка собеседования по теоретической части	50баллов
Критерии оценки:	Максимально 50 баллов
«5» 42 – 50 баллов	имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
«4» 33 – 41 балл	допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание алгоритмов действий.
«3» 25 – 32 балла	испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Экзаменационный билет № 1

Дисциплина Распознавание образов и обработка изображений кафедра ИТИС

1. Подавление шумов
2. Дискретизация непрерывных изображений.

Экзаменационный билет № 2

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Краткие исторические сведения по возникновению и становлению дисциплины распознавания образов и обработки изображений.
2. Простая приближенная процедура.

Экзаменационный билет № 3

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Обзор целей и задач РО и ОИ.
2. Группировка, меры подобия.

Экзаменационный билет № 4

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Теория классификации.
2. Критерии расстояния.

Экзаменационный билет № 5

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Байесовский классификатор
2. Итеративная оптимизация

Экзаменационный билет № 6

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Общий случай классификатора Байеса.
2. Иерархическая группировка.

Экзаменационный билет № 7

Дисциплина Распознавание образов и обработка изображений кафедра ИТИС

1. Нормальное распределение, двумерный и одномерный случай.
2. Понятие субъективной и объективной оценки качества изображений.

Экзаменационный билет № 8

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Оценка параметров и обучение с учителем.
2. Математическое описание непрерывных изображений.

Экзаменационный билет № 9

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Понятие разделяющих функций.
2. Алгоритмы "ближний" и "дальний" сосед.

Экзаменационный билет № 10

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Оценка максимального правдоподобия случай нормального распределения.
2. Линейные операторы.

Экзаменационный билет № 11

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Проблемы размерности.
2. Двумерное преобразование Фурье.

Экзаменационный билет № 12

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Непараметрические методы.
2. Дискретизация непрерывных изображений

Экзаменационный билет № 13

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Оценка плотности распределения.
2. Реальные системы дискретизации изображений.

Экзаменационный билет № 14

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Обучение без учителя и группировка.
2. Случай неизвестного числа групп.

Экзаменационный билет № 15

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Парзеновские окна.
2. Реальные системы воспроизведения изображений.

Экзаменационный билет № 16

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Оценка методом К ближайших соседей
2. Интерполяционные функции.

Экзаменационный билет № 17

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Аппроксимация путем разложения в ряд.
2. Восстановление изображений.

Экзаменационный билет № 18

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Линейные методы.
2. Квантование изображений.

Экзаменационный билет № 19

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Линейный дискриминант Фишера.
2. Математическая постановка задачи квантования.

Экзаменационный билет № 20

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Линейные разделяющие функции и поверхности решения.
2. Реставрация и улучшение изображений.

Экзаменационный билет № 21

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Минимизация квадратичной ошибки.
2. Реставрация и улучшение изображений.

Экзаменационный билет № 22

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Оценка параметров по методу максимального правдоподобия.
2. Преобразование гистограмм яркостей.

Экзаменационный билет № 23

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Случай Гаусовских распределений.
2. Медианная фильтрация.

Экзаменационный билет № 24

Дисциплина *Распознавание образов и обработка изображений* кафедра ИТИС

1. Проблемы размерности.
2. Двумерное преобразование Фурье.