

Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профили) Технологии разработки веб-приложений

наименование ОПОП

Б1.В.01.06

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Анализ изображений

Разработчик (и):

Ляш Ася Анатольевна

ФИО

доцент кафедры ИТ

должность

канд. пед. наук

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

информационных технологий .

наименование кафедры

протокол № 6 от 17.02.2025

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения	ИД-1пк-1 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом. ИД-2пк-1 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды. ИД-3пк-1 Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов. ИД-4пк-1 Решает задачу тестирования программного продукта.	– основные области применения анализа изображений; – основные стадии цифровой обработки изображений; – базовые операции обработки изображений; – задачи анализа изображений и известные методы их решения;	– реализовывать базовые операции обработки изображений; – реализовывать задачи анализа изображений и известные методы их решения; – использовать инструменты специального программного обеспечения (MatLab) для обработки изображений.	– навыками использования встроенных возможностей MatLab для обработки изображений; – навыками построения и реализации алгоритмов, направленных на цифровую обработку и анализ изображения.	– комплект заданий для выполнения лабораторных работ; – задания для подготовки доклада.	Результаты текущего контроля. Контрольное собеседование.
	ИД-1пк-2 Способен применять основные принципы и стандарты по эргономике взаимодействия человек-система. ИД-2пк-2 Формулирует задачи в рамках проекта и определяет ожидаемые результаты. ИД-3пк-2 Умеет грамотно отбирать значимые данные. ИД-4пк-2 Обеспечивает модульность выполнения задачи с учетом имеющихся ресурсов. ИД-5пк-2 Обеспечивает пользовательскую привлекательность создаваемого программного продукта. ИД-6пк-2 Умеет представлять результаты своей деятельности с учетом уровня аудитории.	– задачи анализа изображений и известные методы их решения; – автоматизированные системы для анализа изображений.				

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетен- ций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минималь- ных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответ- ствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответ- ствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных за- дач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные уме- ния. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в пол- ном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выпол- нены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополни- тельные задания без ошибок и по- грешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных за- дач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навы- ков для выполнения стандартных за- дач с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандарт- ных заданий с некоторыми недоче- тами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополни- тельные задания без ошибок и по- грешностей. Продemonстрирован творческий под- ход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для реше- ния практических (профессио- нальных) задач. Зачетное количество баллов не набрано согласно установлен- ному диапазону	Сформированность компетенций со- ответствует минимальным требова- ниям. Имеющихся знаний, умений, навы- ков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навы- ков достаточно для решения стан- дартных профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций пол- ностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для реше- ния сложных, в том числе нестандарт- ных, профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Максимальное количество баллов за лабораторную работу – 4 балла. Оценивание лабораторных работ осуществляется следующим образом:

- *4 балла* – работа выполнена вовремя (допускается задержка на 1-2 дня), в полном объеме и в соответствии с требованиями;
- *3 балла* – работа выполнена с задержкой 3-5 дней **или** качество представленной работы удовлетворяет требованиям не в полном объеме (имеются неточности и недостатки);
- *1-2 балла* – работа выполнена с задержкой 3-5 дней и более **и** представленный результат содержит достаточно большое количество ошибок или выполнено формально, не в полном объеме;
- *0 баллов* – работа отсутствует.

3.2 Критерии и шкала оценивания активности на занятиях

Максимальное количество баллов за активность на всех занятиях – 9 баллов. Баллы начисляются на лекционных занятиях пропорционально присутствию и активности студентов:

- *1 балл* – студент присутствовал на занятии и активно участвовал в беседе;
- *0,5 балла* – студент только присутствовал на занятии;
- *0 баллов* – студент не посещал лекционные занятия.

3.3. Критерии и шкала оценивания доклада

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Максимальное количество баллов за подготовку и написание доклада – 3 баллов.

Оценивание осуществляется следующим образом:

- *3 балла* – подготовленный доклад соответствует заявленной теме, информация представлена в полном объеме, все пункты плана качественно отражены;
- *2 балла* – подготовленный доклад соответствует заявленной теме, информация представлена почти в полном объеме, все пункты плана отражены;
- *1 балл* – подготовленный доклад соответствует заявленной теме, информация представлена формально;
- *0 баллов* – эссе отсутствует).

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Максимальное количество баллов за контрольное собеседование – 40 баллов. Ответ на каждый из 10-ти случайных вопросов оценивается максимум в 4 балла: *4 балла* – дан полный ответ, студенту не требовались уточняющие вопросы; *3 балла* – дан практически полный ответ, с уточняющими 1-2 вопросами студент справился полностью самостоятельно; *1-2 балла* – ответ студента неполный, уточняющие вопросы требуют дополнительной подсказки преподавателя; *0 баллов* – студент не может дать ответ на вопрос.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

ПК-1. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения.

ПК-2. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели пользовательских интерфейсов.

1. Искажения, которые возникают при формировании цифровых изображений и связаны, как правило, с несовершенством технических средств и точности их изготовления, называются _____ искажениями. (геометрическими)
2. Искажения, которые возникают при съёмке объектов, удалённых на большие расстояния, из-за состояния погодных условий, влияющих на преломление и рассеивание проходящих лучей, называются _____. (дисперсией/дисперсия)
3. Искажения, объясняемые влиянием элементов ПЗС-матрицы цифровой камеры на соседние элементы, когда часть накопленного заряда элемента ПЗС-матрицы при ярком освещении передаётся на соседние элементы и приводит к увеличению яркости, называются _____. (блюмингом/блюминг)
4. Выберите, для какой системы координат справедливо определение «Система координат, в которой ось X направлена слева направо, а ось Y сверху вниз и каждый пиксель представляется парой координат, каждая из которых может иметь только положительные значения»:
 - a. Экранная система координат
 - b. Система координат объекта
 - c. Система координат камеры
 - d. Декартова система координат изображения
5. Выберите, для какой системы координат справедливо определение «Данную систему координат иногда называют модельной. Расположение начала системы координат и направление её осей определяются конкретно для каждого объекта исходя из требований задачи»:
 - a. Экранная система координат
 - b. Система координат объекта
 - c. Система координат камеры
 - d. Декартова система координат изображения

6. Выберите, какие операции из предложенных ниже относятся к операциям бинарной морфологии (операции обработки бинарных изображений):
- a. **Операция наращивания**
 - b. Операция сглаживания
 - c. **Операция размыкания**
 - d. **Операция эрозии**
7. Выберите основные факторы, которые влияют на отражённый свет, воспринимаемый наблюдателем или датчиком камеры:
- a. **Энергетический спектр**
 - b. Длина отражённой волны
 - c. **Отражательная способность**
 - d. **Спектральная чувствительность**
 - e. Материал отражающей поверхности
8. Цветовая модель, в основу которой заложено раздельное определение яркости и цветности называется...
- a. **Перцепционной**
 - b. Субтрактивной
 - c. Аддитивной
 - d. Монохромной
9. Укажите, какие из перечисленных ниже моделей, относятся к *субтрактивным*:
- a. RGB
 - b. **CMY**
 - c. **CMYK**
 - d. HSB
 - e. HLS
10. Процесс разбиения изображения на множество областей, покрывающих всё изображение, с выделением областей, представляющих интерес в соответствии с решаемой задачей, называется _____. (сегментацией/сегментация)