

Приложение 2 к РПД Компьютерная графика
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)
Системное программирование
и компьютерные технологии
Форма обучения – очная
Год набора – 2022

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
	Направленность (профиль)	Системное программирование и компьютерные технологии
3.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.15.03 Компьютерная графика
4.	Форма обучения	очная
5.	Год набора	2022

2. Перечень компетенций

– ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
- ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций:			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Общие сведения о компьютерной графике	ОПК-2 ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> – понятие компьютерной графики; – виды компьютерной графики; – цветовые модели – программы для обработки компьютерной графики 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать растровые графические редакторы – использовать векторные графические редакторы – обрабатывать фотографические изображения – создавать сложные растровые рисунки – создавать смешанные графические композиции 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования растровых и векторных графических редакторов – навыками обработки фотографий – навыками разработки сертификатов, объявлений, рекламной продукции 	<p>Решение тестов Подготовка презентаций Подготовка докладов Работа на практических/лабораторных занятиях Контрольные вопросы Собеседование (по выбору преподавателя)</p>
Цветовые модели и системы	ОПК-2 ОПК-4				
Виды компьютерной графики по типу представления графических данных	ОПК-2 ОПК-4				

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы:

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов; «хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

*В приведенных ниже таблицах указан первичный балл (ПБ). Алгоритм вычисления итогового балла за работу (ИБР) приведен в конце данного раздела.

4.1. Активность на теоретических занятиях

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Студент принимает активное участие в беседе на лекции	1
Студент не принимает активное участие в беседе на лекции или отсутствует	0

4.2. Работа на практических/лабораторных занятиях

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Лабораторная работа выполнена не менее чем на 91%	0,9 — 1
Лабораторная работа выполнена не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Лабораторная работа выполнена не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Лабораторная работа выполнена менее чем на 60%	0

4.3. Подготовка доклада

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
<ul style="list-style-type: none">студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;делает выводы и обобщения;свободно владеет понятиями.	0,91 — 1
<ul style="list-style-type: none">студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;не допускает существенных неточностей;увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;аргументирует научные положения;делает выводы и обобщения;владеет системой основных понятий.	0,81 — 0,90
<ul style="list-style-type: none">тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;допускает несущественные ошибки и неточности;испытывает затруднения в практическом применении знаний;слабо аргументирует научные положения;затрудняется в формулировании выводов и обобщений;частично владеет системой понятий.	0,61 — 0,80
<ul style="list-style-type: none">студент не усвоил значительной части проблемы;допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;испытывает трудности в практическом применении знаний;не может аргументировать научные положения;не формулирует выводов и обобщений;не владеет понятийным аппаратом.	0

4.4. Подготовка презентаций

Структура презентации	Максимальное количество баллов*
Содержание:	
<ul style="list-style-type: none">Сформулирована цель работы	0,1
<ul style="list-style-type: none">Понятны задачи и ход работы	0,1
<ul style="list-style-type: none">Информация изложена полно и четко	0,1
<ul style="list-style-type: none">Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,1
<ul style="list-style-type: none">Сделаны выводы	0,1

Оформление презентации	
<ul style="list-style-type: none"> • Единый стиль оформления 	0,1
<ul style="list-style-type: none"> • Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой 	0,1
<ul style="list-style-type: none"> • Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах 	0,1
<ul style="list-style-type: none"> • Ключевые слова в тексте выделены 	0,1
Эффект презентации	
<ul style="list-style-type: none"> • Общее впечатление от просмотра презентации 	0,1
Всего	1

4.5. Контрольные вопросы

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Отвечено без замечаний не менее чем на 91% вопросов	0,9 — 1
Отвечено без замечаний не менее чем на 81% вопросов	0,81 — 0,9
Отвечено без замечаний не менее чем на 61% вопросов	0,61 — 0,80
Отвечено без замечаний менее чем на 60% вопросов	0

4.6. Решение тестовых заданий

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Тест решен правильно не менее чем на 91%	0,9 — 1
Тест решен правильно не менее чем на 81%	0,81 — 0,9
Тест решен правильно не менее чем на 61%	0,61 — 0,80
Тест решен правильно менее чем на 60%	0

4.7. Собеседование

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*
Отвечено без замечаний не менее чем на 91% вопросов	0,9 — 1
Отвечено без замечаний не менее чем на 81% вопросов	0,81 — 0,9
Отвечено без замечаний не менее чем на 61% вопросов	0,61 — 0,80
Отвечено без замечаний менее чем на 60% вопросов	0

4.8. Курсовая работа

Оценка курсовой работы включает в себя: содержание курсовой работы; оформление курсовой работы; процедуру защиты.

Характеристики ответа студента	Максимальное количество баллов*	Оценка
Компетенции сформированы в полном объеме: - работа полностью соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена в надлежащие сроки и оформлена в соответствии с действующими нормативами; - работа основана на исследовании значительного массива источников и научной литературы; - в ходе защиты работы студент демонстрирует глубокое знание предмета исследования, понимание его места в системе наук, общую эрудицию, сформированные навыки публичной речи и ведения научной дискуссии.	0,9 — 1	отлично
Компетенции в основном сформированы: - работа соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена в надлежащие сроки и оформлена в соответствии с действующими нормативами; - содержание работы отличается актуальностью; - работа основана на исследовании большого числа источников и научной литературы; - выводы, сформулированные в работе, соответствуют современному уровню научного знания;	0,81 — 0,9	хорошо

- в ходе защиты курсовой студент демонстрирует знание предмета исследования, общую эрудицию, общие навыки публичной речи.		
Компетенции сформированы частично: - работа, в основном, соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена на кафедру в надлежащие сроки и оформлена в соответствии с действующими нормативам; - работа основана на недостаточном для исследования данной темы объеме источников и научной литературы; - выводы, сформулированные в работе, носят вторичный характер; - в ходе защиты студент демонстрирует минимальные навыки владения методами публичного выступления и научной дискуссии.	0,61 — 0,80	удовлетворительно
Компетенции не сформированы: - работа не соответствует установленным требованиям, выполнена и представлена с нарушением действующих нормативов времени и оформления текста; - содержание работы имеет явные признаки компиляции, изложение материала имеет описательный (реферативный) характер; - объем исследованных источников и научной литературы незначительный; - в ходе защиты студент демонстрирует отсутствие навыков публичной речи и научной дискуссии.	0	Не удовлетворительно

Краткое описание системы оценивания: при оценивании работ используются следующие понятия:

- *первичный балл (ПБ) - выставляется преподавателем в соответствии с приведенными выше таблицами и может принимать значения от 0 до 1;*
- *максимальный бал за работу по технологической карте (МБТК) берется из технологической карты;*
- *итоговый балл за работу (ИБР) — вычисляется по формуле*

$$ИБР = МБТК * ПБ$$

Например, студент за выполненную им лабораторную работу получает первичный балл равный 0.81. В технологической карте указано, что за полностью правильно выполненную лабораторную работу студент может получить 3 итоговых балла, т. е.

$$ИБР = 3 * 0,81 = 2,43$$

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовое тестовое задание

1. Каковы основные параметры света?

- Энергия, длина волны
- Яркость, длина волны
- Яркость, цветность
- Интенсивность, цветность

2. Цветовая модель, в основу которой заложено раздельное определение яркости и цветности называется

- Перцепционной
- Субтрактивной
- Аддитивной
- Монохромной

3. Цветовая модель, в которой цвета получаются вычитанием вторичных цветов из общего луча света, называется

- Перцепционной
- Субтрактивной
- Аддитивной
- Монохромной

4. Черный, белый и все оттенки серого относятся к

- Ахроматическим цветам

- b) Хроматическим цветам
- c) Монохроматическим цветам

5. Что подразумевается под понятием «глубина цвета»?

- a) Количество цветовых битов на пиксел
- b) Количество пикселей в изображении
- c) Количество монохроматических длин волн, составляющих цвет

6. Поставьте в соответствие название цветовой модели и ее обозначение

- | | |
|------------------|---------|
| 1) Субтрактивная | a) Lab |
| 2) Аддитивная | b) CMYK |
| 3) Перцепционная | c) RGB |

7. Выберите перцепционные цветовые модели

- a) CMYK
- b) HSB
- c) Lab
- d) HSL

8. Под «цветовым тоном» понимается

- a) Свет с доминирующей длиной волны
- b) Чистота цвета
- c) Интенсивность энергии света

9. Выберите форматы, хранящие изображения в растровом виде

- a) WMF
- b) BMP
- c) JPEG
- d) GIF

10. Изображение, которое формируется из решетки пикселей, называется

- a) Растровым
- b) Векторным
- c) Цифровым
- d) Фрактальным

11. Фрактальная графика относится к направлению

- a) Трехмерной графики
- b) Web-дизайна
- c) Двухмерной графики
- d) Компьютерной анимации

12. Операция по изменению яркости, контрастности, цветового тона, насыщенности изображения называется

- a) Маскированием
- b) Ретушью
- c) Тоновой коррекцией
- d) Цветокоррекцией

Ключ: 1-a; 2-a; 3-b; 4-b; 5-a; 6 a-b,b-c,c-a; 7-d; 8-a; 9-bcd;10-a;11-c;12-d

5.2. Типовые темы презентаций

Все темы докладов полностью совпадают с темами докладов/рефератов. Каждый студент может предложить свою тему презентации, выходящую за рамки предложенных тем.

5.4. Примерные темы докладов

1. Принципы построения «открытых» графических систем. Библиотека OpenGL.
2. Функциональные возможности современных графических систем. Компоненты DirectX.
3. Аппаратные средства компьютерной графики: Мониторы.
4. Аппаратные средства компьютерной графики: Графические адаптеры.
5. Аппаратные средства компьютерной графики: Плоттеры, принтеры.
6. Аппаратные средства компьютерной графики: Сканеры.
7. Аппаратные средства компьютерной графики: Графические процессоры.
8. Аппаратные средства компьютерной графики: Аппаратная реализация графических функций.
9. Системы координат, типы преобразований графической информации.
10. Базовые растровые алгоритмы развертки.
11. Алгоритмы визуализации: отсечение.
12. Методы закраски.
13. 2D и 3D моделирование в рамках графических систем.

14. Геометрическое моделирование.
15. Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей.
16. Геометрические операции над моделями.
17. Удаление невидимых линий и поверхностей
18. Способы создания фотореалистичных изображений.
19. Понятие конвейеров ввода и вывода графической информации.

5.5. Типовое кейс-задание лабораторной/практической работы

Вариант 1. Создать баннер с использованием текста и фрагмента готового изображения.



Вариант 2. Создать рекламное объявление о проведении мероприятия для размещения в транспорте.



Вариант 3. Разработать шаблон сертификата об окончании курсов по программированию.

Вариант 4. Разработать шаблон благодарности волонтерам за помощь в проведении чемпионата по программированию.

Вариант 5. Создать векторное изображение логотипа по приведенному ниже растровому образцу:



5.6. Вопросы к зачету/экзамену

1. Графика и компьютерная графика
2. Графические форматы
3. Отображение цветов
4. Цветовые модели
5. Векторные файлы
6. Структура векторных файлов
7. Растровые файлы
8. Структура растрового файла
9. Сжатие с потерями JPEG
10. Фрактальное сжатие
11. Прикладные программы создания и редактирования растровых изображений
12. Прикладные программы создания и редактирования векторных изображений
13. Система автоматизации проектно-чертежных работ AutoCAD
14. Прикладные программы морфирования изображений
15. Создание и редактирование анимированных изображений на основе flash-технологии.
16. Понятие компьютерной анимации.

5.7. Типовые темы курсовых работ

Не предусмотрено