

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Е.Е. Горбенко

2023 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Компьютерная графика»

По направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения очная, заочная
Курс ОФО – 1 курс, ЗФО – 1 курс

Разработчик
Капустин Д.А.
канд. техн. наук, доцент кафедры
информационных образовательных
технологий и систем
Заведующий кафедрой
Д.А. Капустин
Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Компьютерная графика и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
--------------------------------	-------------	---

Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики.	ОПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Растровая (пиксельная) графика.	ОПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Векторная графика.	ОПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. Фрактальная графика.	ОПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 5. Трехмерная (3D) графика.	ОПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 6. Тенденции построения современных графических систем.	ОПК-2	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	ОПК-2	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ОПК-2	Зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
2 семестр / 1-3 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	40 баллов		40 баллов
Работа на лабораторных занятиях	40 баллов		40 баллов
Выполнение тестовых заданий	-		-
Выполнение заданий самостоятельной работы	10 баллов		10 баллов
Зачет	10 баллов		10 баллов
Итого за семестр:	100 баллов		100 баллов

Всего	100 баллов
--------------	-------------------

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы	Не зачтено

		не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для текущего контроля:

1. Что такое векторные редакторы?
2. Что такое растровые редакторы?
3. Как создать анимированную сцену в Blender?
4. Разработка 3D сцен в Blender.
5. Какие возможности у программы Blender?
6. Что такое векторизация?
7. BMP формат изображения.
8. GIF формат изображения.
9. TIF формат изображения.
10. JPG формат изображения.
11. Цветовые модели и пространства.
12. Двумерные преобразования. Однородные координаты и матричное представление двумерных преобразований.
13. Проекции. Получение проекций с использованием матриц. Матричное представление трехмерных преобразований.
14. Полигональные модели.
15. Параметрические кубические кривые и поверхности. Вычисление точек на бикубической поверхности.
16. Алгоритм плавающего горизонта.
17. Алгоритм Робертса.
18. Алгоритм Варнока.
19. Алгоритм Вейлера-Айзертсона.
20. Алгоритм Z-буфера.
21. История развития компьютерной графики.
22. Виды фотографии.
23. Повышение резкости фотографий.
24. Цифровые фотоальбомы.
25. Восстановление изображений.
26. Физические принципы и технология цветной печати.
27. Построение кадра. Выразительные средства фотографии.
28. Средства для работы с растровой графикой.
29. Форматы графических файлов.
30. Средства для создания векторных изображений.
31. Основные понятия трехмерной графики.
32. Виды цветовых моделей
33. Пять известных создателей компьютерной графики
34. Сюрреализм
35. Сюрреалистические фотографии
36. Выдающиеся личности в компьютерной графике
37. Определение, основные задачи компьютерной графики
38. Сферы применения компьютерной графики
39. Классификация применений компьютерной графики

40. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики
41. Мониторы, классификация, принцип действия, основные характеристики
42. Видеоадаптер
43. Плоттеры (графопостроители)
44. Устройства ввода графических изображений, их основные характеристики
45. Сканеры, классификация и основные характеристики
46. Дигитайзеры. Манипулятор «мышь», Джойстики и Трекболы - назначение, классификация
47. Форматы графических файлов
48. Понятие цвета
49. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике
50. Понятие цветовой модели и режима. Закон Грассмана
51. Пиксельная глубина цвета
52. Черно-белый режим. Полутоновый режим
53. Виды цветовых моделей (RGB, CMYK, HSB, Lab), их достоинства и недостатки
54. Кодирование цвета
55. Растровая графика, общие сведения
56. Растровые представления изображений
57. Достоинства и недостатки растровой графики
58. Достоинства и недостатки векторной графики
59. Основные понятия трехмерной графики
60. Области применения трехмерной графики
61. Программные средства обработки трехмерной графики
62. Графический редактор CorelDraw. Характеристика. Интерфейс.
63. Инструменты рисования простых фигур в CorelDraw.
64. Трансформация объектов. Группирование и выравнивание объектов в CorelDraw.
65. Обводка и заливка объекта в CorelDraw.
66. Работа с инструментом Карандаш в CorelDraw.
67. Кисти в CorelDraw.
68. Работа с текстом в CorelDraw.
69. Фильтры и эффекты в CorelDraw.
70. Сохранение файлов под различные задачи в CorelDraw.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации

1. Определение: Компьютерная графика, интерактивная графика, компьютерная геометрия.
2. Классификация современного программного обеспечения обработки графики.
3. Способы представления изображений в памяти ЭВМ.

4. Понятия растровой и векторной графики.
5. Фрактальная графика.
6. Основные параметры растровых изображений: разрешение, глубина цвета.
7. Методы растривания при выводе изображений на печать.
8. Представление цвета в компьютере.
9. Хроматические ахроматические цвета.
10. Восприятие человеком светового потока.
11. Цветовые модели и цветовые пространства.
12. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели
13. Цветовая модель HSV и XYZ.
14. Нормированный вариант модели XYZ.
15. Системы управления цветом.
16. Понятия цветовой гаммы, профиля, калибровки.
17. Форматы графических файлов.
18. Полноцветные и индексированные изображения.
19. Формат BMP.
20. Принципы RLE сжатия.
21. Формат TIFF.
22. Принципы LZW кодирования.
23. Сравнение форматов GIF и PNG.
24. Формат JPG.
25. Кодирование по Хаффману.
26. Фрактальная геометрия.
27. Классификация фракталов.
28. Построение множества Мандельброта и множества Жюлиа.
29. Геометрические фракталы.
30. Кривая Коха. Построение дракона Хартера-Хейтуэя на основе L-системы.
31. Фрактальная геометрия.
32. Системы итерируемых функций.
33. Растровые алгоритмы.
34. Классификация растровых алгоритмов.
35. Растеризация. Понятие 4-связности, 8-связности.
36. Растровое представление отрезка.
37. Простейшие пошаговые алгоритмы построения отрезков. Недостатки.
38. Растровое представление отрезка. Алгоритм Брезенхейма.
39. Растровая развёртка окружности.
40. Восьмисторонняя симметрия.
41. Простейшие способы построения окружности.
42. Графический редактор Adobe Photoshop. История возникновения.
43. Характеристика. Интерфейс Adobe Photoshop.
44. Инструменты рисования простых фигур в Adobe Photoshop.
45. Трансформация объектов в Adobe Photoshop.
46. Группирование и выравнивание объектов в Adobe Photoshop.
47. Обводка и заливка объекта в Adobe Photoshop.
48. Параметры обводки и заливки в Adobe Photoshop.

49. Градиентная заливка и Adobe Photoshop.
50. Прозрачность в Adobe Photoshop.
51. Работа с инструментом Переход, сетчатым градиентом и символами в Adobe Photoshop.
52. Работа с кривыми в Adobe Photoshop.
53. Работа с инструментом Карандаш в Adobe Photoshop.
54. Кисти в Adobe Photoshop.
55. Работа с текстом в Adobe Photoshop.
56. Фильтры и эффекты в Adobe Photoshop.
57. Работа со слоями в Adobe Photoshop.
58. Сохранение файлов под различные задачи.
59. Создание контурных изображений средовых объектов.
60. Редактирование контура. Слои. Привязка объектов.
61. Создание тональной, светотеневой моделировки изображений проектируемых средовых объектов (Иллюминированные чертежи).
62. Принцип создания заливок с плавно изменяющимися цветовыми и
63. тональными переходами: градиентные сетки.
64. Создание псевдореалистических изображений при помощи инструментов группы «Заливка» (способом трассировки вручную).
65. Плашечные и составные цвета.
66. Цветовые модели и палитры.
67. Глубина цвета. Перевод в другую палитру.
68. Просмотр изображений в палитре СМΥΚ. Освоение простых эффектов.
69. Создание специальных эффектов. Стили графики.
70. Создание тени. Атрибуты оформления.