

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



УТВЕРЖДАЮ:

Декан

А.С. Валеев.

(подпись, инициалы, фамилия)

«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ДИЗАЙНА

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО **29.03.04 Технология художественной обработки материалов**
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Технология производства художественно-промышленных изделий

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения **очная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, направленность (профиль, специализация) Технология производства художественно-промышленных изделий, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой ТиМОТ
(наименование кафедры разработчика
программы)



Куваева М.М.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Петров Е.Н.
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы

Куваева М.М.
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы компьютерного дизайна» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 1 семестре.

Целью изучения дисциплины - приобретение студентами профессиональных навыков работы в среде программных систем векторной и растровой графики, систем автоматизации чертежно-графических работ и подготовки публикаций, программирования, дизайн моделирования и анимации.

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с • необходимыми сведениями об основах и навыках применения информационных технологий в дизайне, • работой с аппаратными и программными средствами и инструментальными интегрированными системами компьютерного дизайна, приобретение знаний о методах компьютерной обработки изображений и инструментах прикладного дизайна, а также о средствах и методах графического оформления компьютерной продукции, • методами и приемами сетевого дизайна, графического и мультимедиа оформления Web-страниц, Web-сайтов и сетевых информационных порталов.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-2	. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием компьютерного моделирования, визуализации, презентации модели продукта	ПК-2.1. Использует современные технологии и САПР объемно-пространственного и графического проектирования художественно-промышленного изделия ПК-2.2. Создает компьютерные презентации и модели художественно-промышленного изделия

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	37,2	52,2
в том числе:		
лекции	12	12
лабораторные занятия	-	18
практические занятия	24	22
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	34,8	55,8
Контактная работа по промежуточной аттестации	1,2	0,2
в том числе:		
зачет	-	-
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	-	-

Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю
Тематический план дисциплины/модуля

№	Тема содержание	Форма изучения материалов				Форма текущего контроля успеваемости
		лк	пр/се м	лр	ср	
1.	Раздел 1. Аппаратные средства компьютерной графики. Тема 1. Введение Предмет, структура и особенности курса. Историческая справка о развитии компьютерной графики. Цели, задачи и преимущества применения компьютерных технологий в дизайн-проектировании. Классификация средств компьютерной графики и геометрического моделирования. Литература по компьютерной графике и дизайну. Обзор сфер потребления графической информации. Общие понятия о графике и дизайне в Интернет.	1	2		2	Устный, групповой опрос Индивидуальное задание. практическая работа
2.	Тема 2. Автоматизированное рабочее место дизайнера. Устройства ввода графической информации. Устройства оперативного отображения графической информации	1	2		4	Устный, групповой опрос, практическая работа
3.	Тема 3. Согласование колориметрических характеристик. Способы настройки цветовых профилей устройств. Показатели качества изображения и их контроль.	1	2		2	Устный, групповой опрос Индивидуальное задание. практическая работа
4.	Тема 4. Технология подготовки электронной публикации. Цветовой охват и модели цвета. Типы растровых изображений. Переход между типами изображений. Система управления цветом. Основные задачи и цели управления цветом. Построение профилей устройств. Настройки по управлению цветом в	1	2		4	Индивидуальное задание. практическая работа

вые

Тесто

задания

1. OpenGL предоставляет разработчикам, из перечисленного:
 - использование сплайнов для рисования линий и поверхностей
 - наложение текстуры
 - применение освещения
2. OpenGL является:
 - частью операционной системы
3. Photoshop включает средства выделения, из перечисленного:
 - инструменты выделения контуров
 - команда Цветовой ряд
 - режим Быстрая маска
4. RAMDAC включает в себя элементы, из перечисленного:
 - ЦАП
 - регистры цвета
5. Video BIOS хранится в:
 - ПЗУ, размещенном на плате видеоадаптера
6. Алгоритм Робертса требует, чтобы каждая грань была:
 - выпуклым многоугольником
7. Базовыми элементами 3D-акселераторов являются, из перечисленного:
 - геометрический процессор
 - механизм рендеринга
8. Базовыми элементами векторно-полигональной модели являются, из перечисленного:
 - вершины
 - полигональные поверхности
 - полигоны
 - полилинии
9. Библиотека OpenGL физически размещена в:
 - DLL-файлах
10. В OpenGL для рисования выпуклого многоугольника используется примитив:
 - GL_POLYGON
11. В OpenGL примитив, когда перечисляемые вершины берутся по четыре и по ним строятся независимые четырехугольники, определяется константой:
 - GL_QUADS
12. В OpenGL примитив, когда перечисляемые вершины последовательно соединяются одна за другой, определяется константой:
 - GL_LINE_STRIP

oltest.ru oltest.ru – Онлайн-тесты Компьютерный дизайн Актуальную версию этого файла Вы всегда можете найти на странице <https://oltest.ru/files/2/21> 11 марта 2018 г.
13. В вариантном методе изменение размеров при неизменности конструкции отдельных вариантов семейства называют видом конструирования:
 - принципиальным
14. В векторной графике для описания отрезка прямой требуется задание количества параметров:
 - 4
15. В векторной графике для описания прямой линии требуется задание количества параметров:
 - 2
16. В векторных редакторах предусмотрены варианты слияния объектов, принцип действия которых основан на использовании базовых логических операций, из перечисленного:
 - И
 - ИЛИ
 - НЕ
17. В графических редакторах для обозначения тоновых областей изображения используются термины, из перечисленного:
 - света
 - средние тона
 - тени
18. В графическом режиме управляет палитрой цветов:
 - контроллер атрибутов
19. В дисплеях компьютеров используется цветовая модель:
 - RGB
20. В ЖК-мониторах для получения цветного изображения используют:
 - объединение ЖК — ячейки в триады, снабди в каждую из них светофильтром
21. В качестве ограничивающих тел для сравнения граней чаще всего используются:
 - прямоугольные параллелепипеды
22. В компьютерной графике объект можно представить в виде моделей, из перечисленного:
 - объемной
 - полигональной
 - проволочной
23. В компьютерной графике объемная модель называется также:
 - твердотельной
24. В компьютерной графике полигональная модель называется также:
 - поверхностной
25. В методе s-буфера для каждой строки экрана поддерживается список, задающий для каждого пиксела:
 - видимую в этом пикселе грань
26. В настоящее время видеоадаптеры подключаются через шину:
 - AGP
27. В основе работы цветочувствительных инструментов выделения лежит назначение параметров, из перечисленного:
 - базового цвета
 - диапазона цветов, близких к базовому
28. В принтерах используется цветовая модель:
 - CMY
29. В программе Maya поддерживаются механизмы описания поверхностей, из

перечисленного: • NURBS • иерархические • полигональные

30. В растровых редакторах выделенные области представляют собой векторные объекты при использовании инструментов выделения: • контуров

31. В растровых редакторах предназначены для создания специальных эффектов: • фильтры

32. В систему AutoCAD встроен язык программирования: • AutoLISP

33. В современных системах трехмерной компьютерной графики наиболее распространена модель: • векторная полигональная

34. В терминологии Windows API перо описывает характеристики линии, из перечисленного: • стиль • толщину • цвет

35. В цветных мониторах используется ЭЛТ с: • тремя электронными пушками и покрытием экрана с триадами зерен люминофора

36. Векторная полигональная модель и равномерная сетка могут считаться разновидностями модели • неравномерной сетки

37. Векторную графику часто называют также • объектно-ориентированной

38. Векторные изображения могут быть созданы программами, из перечисленного: • САПР • конвертирования растровых изображений в векторные

39. Векторные программы обычно используются: • когда нужны четкие линии

40. Взаимосвязь между кодом цвета и его компонентами в выбранной цветовой модели устанавливает: • палитра

41. Видеоадаптер VGA содержит, из перечисленного: • ROM Video BIOS • секвенсор

42. Видеосервис BIOS реализуется при помощи • программного прерывания

43. Временная когерентность означает, что ... • грани, видимые в данном кадре,

44. Все базовые фигуры Poser • размещены в библиотеке объектов

45. Все команды (процедуры и функции) OpenGL начинаются с префикса • gl

46. Все константы OpenGL начинаются с префикса • GL_

47. Входными данными для программ обработки изображений является: • изображение

48. Выходными данными обработки изображений является: • изображение

49. Геометрическая стадия 3D-конвейера включает, из перечисленного: • проецирование трехмерного объекта на плоскость экрана • расчет освещенности и затенения поверхности объекта

50. Геометрическое моделирование является ядром конструирования • автоматизированного

Рейтинг-план дисциплины

Направление подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль) программы: "Технология производства художественно-промышленных изделий"

Виды учебной деятельности студентов	Максимальный балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. (Темы 1-5)				
Текущий контроль			10	26
1. Аудиторная работа				
- контрольные задания	2	4	4	8

- индивидуальный опрос	6	2	6	12
2. Тестовый контроль	6	1	3	6
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	14	1	6	14
Модуль 2. (Темы 6-10)				
Текущий контроль			10	26
1. Аудиторная работа				
- контрольные задания	2	4	3	8
- индивидуальный опрос	6	2	6	12
2. Тестовый контроль	6	1	3	6
Рубежный контроль				
1. Контрольная работа	14	1	6	14
Поощрительные баллы				10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет	10	3	10	30

Примерные вопросы к экзамену

1. Историческая справка о развитии компьютерной дизайн графики
2. Цели, задачи и преимущества применения компьютерных технологий в дизайн-проектировании.
3. Классификация средств компьютерной графики и геометрического моделирования
4. Общие понятия о графике и дизайне
5. Автоматизированное рабочее место дизайнера
6. Устройства оперативного отображения графической информации
7. Устройства изготовления твердых копий
8. Способы настройки цветковых профилей устройств
9. Показатели качества изображения и их контроль
10. Типы растровых изображений
11. Настройки по управлению цветом в программах: Adobe Illustrator и Adobe Photoshop
12. Особенности методов обработки изображений и область их применения
13. Абрис и заливка
14. Сжатие информации без потерь качества и с потерями качества. Форматы файлов растровых изображений
15. Основные характеристики и параметры традиционных фотографических изображений
16. Художественные приемы повышения выразительности фотографических изображений
17. Дефекты фотографических изображений
18. Программа обработки растровых изображений Photoshop
19. Методы преобразования и ретуши растровых изображений
20. Методы преобразования и ретуши растровых изображений
21. Работа в корректирующих слоях
22. Техническая и оптическая разрешающая способность сканера
23. Технологический цикл обработки и коррекции сканированных изображений
24. Оцифровка растровых изображений и трассировка
25. Области применения методов трассировки растровых изображений
26. Разновидности и параметры управления процессами трассировки

- 27 Общие принципы 3D-моделирования в компьютерной графике
- 28 Способы синтеза поверхностей геометрических моделей. Моделирование освещения
- 29 Синтез и использование материалов
- 30 Основные требования и средства достижения фотореализма в изображениях, синтезированных компьютерными методами
- 31 Моделирование связанных систем
- 32 Синтез сцен с применением лоскутных, сетевых и сплайновых средств моделирования поверхностей
- 33 Особенности изображения твердых, жидких и газообразных тел
- 34 Анимация
- 35 Сравнительные характеристики графических систем, их возможности, области применения и тенденции развития

Образец экзаменационного билета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий» Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Технологический факультет
Кафедра ТиМОТ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Основы компьютерного дизайна»

Направление подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль) программы

«Технология производства художественно-промышленных изделий», 3 курс

1. Работа в корректирующих слоях
2. Техническая и оптическая разрешающая способность сканера
3. Практическое задание

Заведующий кафедрой _____

Преподаватель: _____

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене (только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на

дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10** баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Критерии оценки экзамена:

Отлично - выставляется студенту, если обучающийся дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Обучающийся без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

Хорошо - выставляется студенту, если обучающийся раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Обучающийся не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

Неудовлетворительно - выставляется обучающемуся, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Обучающийся не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Программное обеспечение дисциплины:

Операционная система Windows XP, стандартные приложения.

Инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности

Интернет и мультимедиа технологий.

Офисные программы OpenOffice: Writer, Calc, Base, Impress, Draw, Math, (Microsoft: Word, Excel, PowerPoint, Publisher, Access).

Электронные средства образовательного назначения, реализованные на CD- , по курсу «Информатика и ИКТ».

Графические редакторы: GIMP, Paint.NET, Inkscape, Photo Editor и др. Программа для автоматизированного проектирования система КОМПАС3D.

Программы для моделирования ландшафтного дизайна и загородного дома.

Программные средства автоматизации создания учебно-методических пособий, тестовые оболочки, пособий для самостоятельной работы, сборников упражнений

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Список литературы: Основная литература

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум /Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. - 212 с.

2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика Учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования. -М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 224 с.

3. Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. Компьютерная графика и web-дизайн.- М.: Юрайт.- 400 с.

Дополнительная литература

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20200.

2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: учебное пособие/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

3. Луций С. Самоучитель по компьютерной графике. - СПб.: Питер, 2022.

4. Могилев А.В., Пак Н.И. и др. Практикум по информатике: учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений. –М., Издательский центр «Академия», 2022.

5. Гурский Ю., Корабельникова Г. Компьютерная графика. Трюки и эф-фекты (+CD). - СПб.: Питер, 2021.

6. Панкратова Т. Компьютерная графика и витио: учебный курс (+CD). -СПб.: Питер, 2021.

7. Полезные программы. Просто как дважды два. / А.А. Лоянич. –М.: Эксмо, 2020.

8. Симанович С.В. Информатика. Базовый курс. –СПб.: Питер, 2021.

9. Тайц А.М., Тайц А.А. Adobe PhotoShop 7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2022

Интернет–ресурсы:

1. Растровая и векторная графика: <http://win-www.klax.tula.ru/~level/graphics/predgrph.html>

2. О векторной и растровой графике: <http://flashmaker.8m.com/help/html/02basics2.html>

3. Векторная графика: <http://imped.vgts.ru/polygraph/vektor.html>

4. Графические редакторы и различные программы и утилиты <http://rusoft.com.ua/category/top-soft/>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 250 «Компьютерный класс»	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (16 посадочных места). Компьютеры, учебно-наглядные пособия, оборудование
Аудитория 250	Практические	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1

«Компьютерный класс»	/ лабораторные занятия	шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (16 посадочных места). Компьютеры, учебно-наглядные пособия, оборудование
----------------------	---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------