

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**

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

«15»  2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерная графика**

**По направлению подготовки** 09.03.04 Программная инженерия

**Профиль подготовки** Программное обеспечение систем и комплексов

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

**Курс** ОФО – 1 курс

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» от 20.07.2022 № 424н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем,  
доктор технических наук Капустин Денис Алексеевич

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «14» января 2025 г. № 2

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «16» января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

(подпись)

В.В. Савенков

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели изучения дисциплины: ознакомить студентов с теоретическими основами компьютерной графики и дизайна и получении навыков практической работы в графических пакетах.

Задачи:

- освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости;
- исследования геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве;
- практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей разного вида;
- владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой (обязательной) части учебного плана (Б1.О.15). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания принципы сбора, отбора и обобщения информации; современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов; умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; готовить презентации и оформлять научные отчеты; навыки навыками работы с информационными источниками, навыками научного поиска при создании научных текстов.

Содержание дисциплины «Компьютерная графика» является логическим продолжением содержания дисциплин «Информатика и программирование», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика». и основой для дальнейшего освоения дисциплин: дальнейшего освоения дисциплин: «Системы CAD/CAM-проектирования», «CAD/CAM система Компас», а также освоение данной дисциплины необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы и сдачи комплексного квалификационного экзамена.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
----------------	----------------------	-----------------------------------

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	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

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (4 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>		
Лекции	12	
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	40	
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	4	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>88</b>	
Форма аттестация		

## **4.2. Содержание дисциплины**

### **Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики.**

Понятие настольной издательской системы. Аппаратный программный и пользовательский уровни настольной издательской системы. Системы координат, типы преобразования графической информации (декартова система координат, двумерные матричные преобразования, однородные координаты и матричное представление двумерных преобразований, трехмерные матричные преобразования). Цветовые модели (RGB, CMYK, HSB).

### **Тема 2. Растровая (пиксельная) графика.**

Растровая графика (общие понятия). Области применения. Разрешение, виды разрешения. Кодирование изображения. Глубина цвета, цветовые палитры. Основные редакторы (Adobe Photoshop, Macromedia Fireworks, Corel Photo-Paint). Форматы файлов растровой графики; Изучение редактора растровой графики Adobe Photoshop: Общие сведения; Интерфейс программы; Изменение размера холста, цветовой модели и разрешения изображения; Способы интерполяции; Тоновая и цветовая коррекции; Работа со слоями; Техника выделения областей; Техника рисования; Работа с текстом; Использование фильтров; Автоматизация работы; Программа ImageReady и ее интеграция с Adobe Photoshop; Создание анимированного изображения в ImageReady.

### **Тема 3. Векторная графика.**

Векторная графика (общие понятия). Области применения. Математические основы векторной графики. Типы опорных точек. Основные редакторы (CorelDraw, Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, Macromedia Flash). Форматы файлов векторной графики; Изучение редактора векторной графики CorelDraw: Общие сведения; Интерфейс программы; Создание и редактирование объектов; Примитивы; Операции с объектами; Контуры и заливки; Работа с текстом (фигурный и простой текст); Использование эффектов.

### **Тема 4. Фрактальная графика.**

Фрактальная графика (общие понятия). Классификация фракталов (геометрические фракталы, алгебраические фракталы, стохастические фракталы).

### **Тема 5. Трехмерная (3D) графика.**

Трехмерная графика (общие понятия). Области применения. Типы пространств. Моделирование объектов. Обзор основных редакторов; Изучение редактора 3D графики Мауа: Общие сведения; Интерфейс программы; Создание и редактирование объектов; Примитивы; Операции с объектами; Цвета и текстуры; Работа с текстом; Использование эффектов.

### **Тема 6. Тенденции построения современных графических систем.**

Тенденции построения современных графических систем и перспективы развития.

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
2 семестр			
1	Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики.	2	
2	Тема 2. Растровая (пиксельная) графика.	2	
3	Тема 3. Векторная графика.	2	
4	Тема 4. Фрактальная графика.	2	
5	Тема 5. Трехмерная (3D) графика.	2	
6	Тема 6. Тенденции построения современных графических систем.	2	
Итого:		12	

#### 4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
2 семестр			
1	«Photoshop. Сканирование. Обработка изображений»	4	
2	«Photoshop. Изучение панели инструментов»	4	
3	«Photoshop. Работа со слоями»	4	
4	«Photoshop. Создание рамок фотографий»	4	
5	«Photoshop. Маски слоев. Создание макетных групп»	4	
6	«Photoshop. Использование фильтров»	4	
7	«Photoshop. Создание gif анимации»	4	
8	Специальные эффекты Coreldraw	4	
9	Редактирование символов из библиотеки Coreldraw	4	
10	Оформление компакт-диска в Coreldraw	4	
Итого:		40	

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
2 семестр				
1	Понятие настольной издательской системы.	Конспект лекций	18	
2	Аппаратный, программный и	Конспект лекций	18	

	пользовательский уровни настольной издательской системы..			
3	Основные редакторы (Adobe Photoshop, Macromedia Fireworks, Corel Photo- Paint).	Конспект лекций	18	
4	Форматы файлов растровой графики.	Конспект лекций	18	
5	Операции с объектами в CorelDraw. Контурные и заливки в CorelDraw.	Конспект лекций	16	
<b>Итого:</b>			<b>88</b>	

#### **4.7. Курсовые работы / проекты**

Не предусмотрены учебным планом.

### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

### **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

### **А) основная литература:**

1. Хохлов, П. В. Компьютерная анимация. Анимация и физические симуляции в программе 3ds Max : учебное пособие для СПО / П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова. — Саратов : Профобразование, 2024. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1902-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139031.html> (дата обращения: 07.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Надеждин, Н. Я. Введение в цифровую фотографию : учебное пособие / Н. Я. Надеждин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 281 с. — ISBN 978-5-4497-0928-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146343.html> (дата обращения: 04.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Забелин, Л. Ю. Компьютерная графика и 3D-моделирование : учебное пособие для СПО / Л. Ю. Забелин, О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 258 с. — ISBN 978-5-4488-1188-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139097.html> (дата обращения: 07.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Компьютерная графика: Учебное пособие/ Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова. Красноярск, 2016. – 112 с.
5. Компьютерная графика. Обучающий комплекс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// marklv.narod.ru/inf/cograf.html/](http://marklv.narod.ru/inf/cograf.html/) (дата обращения 07.01.2025).
6. Компьютерная графика. Уроки, алгоритмы, программы, примеры [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cgraph.ru/> (дата обращения 07.01.2025).

### **Б) дополнительная литература:**

1. Рейнбоу В. Компьютерная графика. Энциклопедия. / В. Рейнбоу. – СПб.: Питер, 2015. – 768 с.
2. Ковтанюк Ю.С. CorelDraw 9 на примерах. / Ю.С. Ковтанюк. – К.: «Юниор», 2015. – 376 с.



3. Роуз Карла. Освой самостоятельно Adobe PhotoShop 5.5 за 24 часа. / Карла Роуз. – М.: «Вильямс», 2015. – 216 с.
4. Информатика: Базовый курс/ Под ред. С..В. Симоновича: Учеб. пособие для вузов. – СПб.: «Питер», 2014. – 221 с.
5. Бейн Стив. Использование CorelDraw 9. / Стив Бейн, Скотт Кемпбелл. – М.: «Вильямс», 2014. – 800 с.

В) Интернет-ресурсы:

1. Лань – электронная библиотечная система.  
URL: <https://e.lanbook.com/>
2. IPR SMART – электронная библиотечная система.  
URL: <https://www.iprbookshop.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel. Adobe PhotoShop, CorelDraw.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]