

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
 Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»  
 Аннотация к РПД Б1.В.01 «Программирование компьютерной графики»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич  
 Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969  
 Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

### Б1.В.01 «Программирование компьютерной графики»

Индекс	Наименование	Семестр 5									Итого за курс												
		Контроль	Академических часов							з.е.	Контроль	Академических часов							з.е.				
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП		СР	Контроль	Всего	
Б1.В.01	Программирование компьютерной графики	Экз	180	16	8	8				155	9	5	Экз	180	16	8	8				155	9	5

Формируемые компетенции: ПК-6

### Содержание дисциплины

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>лекционные занятия 4 шт. по 2 часа:</p> <p>1.1 Основные понятия. Области применения машинной графики. Стандарты в области разработки графических систем. GKS. Графическое ядро, сегменты, атрибуты. Технические средства компьютерной графики. Графические адаптеры Графические процессоры, аппаратная реализация графических функций. Понятие конвейеров ввода и вывода графической информации. Системы координат.</p> <p>1.2 Аффинные преобразования и вспомогательные алгоритмы. Аффинные преобразования и проецирование в 3D. Отображение пространства пользователя. Расчёт пользовательский и машинных координат. Алгоритмы генерирования линий.</p> <p>1.3 Генерирование отрезка прямой. Формирование дуги окружности. Кривые Безье . Двумерное отсечение. Отсечение прямоугольным окном . Отсечение выпуклым многоугольным окном. Определение выпуклости многоугольника. Отсечение невыпуклым многоугольником. Заливка областей . Заливка с сортировкой. Заливка по ребрам. Заливка с затравкой .</p> <p>1.4 Преобразование координат . Преобразование координат в двумерной системе . Преобразования в трехмерной системе координат . Виды проекций . Перспективные проекции . Косоугольные проекции. Аксонометрическая проекция . Построение проекций трехмерных объектов . Затенение отрезка плоскостью. Очерки. Удаление затеняемых ребер. Алгоритмы параллельной обработки. Построение</p>

	сечения объекта. Кодирование и сжатие информации. Растровые форматы. Векторные форматы. Растровые алгоритмы
2	<p>лабораторные работы 2 шт. по 2 (4) часа:</p> <p>2.1 Фотомонтаж. Работа с цветом. Восстановление фотографий. Изучение InVision Studio. Обзор Inkscape. Знакомство с designer.gravit.io.</p> <p>2.2 Создание интерфейса графической системы в стандарте CUA. Описание трехмерного объекта списком ребер.</p>
3	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>3.1 2 контрольных опроса после 2-й, 4-й лекций;</p> <p>3.2 Закрепление материала по тематике лекционных занятий.</p> <p>3.3 Закрепление изучения материалов лекций 1.1-1.4 – Технические средства компьютерной графики. Отображение пространства пользователя. Расчёт пользовательский и машинных координат. Алгоритмы генерирования линий. Генерирование отрезка прямой. Формирование дуги окружности. Растровые алгоритмы.</p> <p>3.4 Подготовка к экзамену по дисциплине (оценочные материалы приведены в разделе 6 настоящей РПД).</p>

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Образовательный стандарт (СУОС)

утвержденный ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023