

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

ФТД.02

Компьютерная графика и дизайн

Учебный план: 2026-2027 38.03.02 ВШПМ Мен в медиабиз и полигр ОО №1-1-56.plx

Кафедра:

2

Полиграфического оборудования и управления

Направление подготовки:
(специальность)

38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки:
(специализация)

Менеджмент в медиабизнесе и полиграфии

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	16	16	39,75	0,25	2	Зачет
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	
Итого	УП	16	16	39,75	0,25	2	
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970

Составитель (и):

кандидат экономических наук, Доцент

Рыжих Линда Викторовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой полиграфического
оборудования и управления

Тараненко Елена Юрьевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Тараненко Елена Юрьевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Приобретение студентами теоретических знаний и навыков практической работы в области дизайна и компьютерной графики, формирование у них представления о растровых и векторных изображениях, а также технологиях их обработки и преобразования.

1.2 Задачи дисциплины:

- получение необходимых сведений о программных продуктах компьютерного дизайна;
- формирование систематизированного представления о ведущих технологиях компьютерной графики;
- получение навыков работы с системным программным обеспечением процессов дизайн-проектирования;
- получение практической подготовки в области создания, редактирования и представления элементов компьютерной графики и дизайна;
- формирование представления о тенденциях развития рынка компьютерного дизайна.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на дисциплинах, сформированных на предыдущем уровне образования.

Медиадизайн и бильдредактирование

Дизайн представления медиаинформации

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен организовывать работу структурного подразделения

Знать: основные принципы, дизайн-концепции и технологии компьютерной графики и полагаться на них в процессе организации работы предприятия и его структурных подразделений

Уметь: структурировать разнородную информацию с целью повышения эффективности организации и планирования деятельности предприятия

Владеть: навыками практического применения новейших цифровых технологий в процессе организации и управления работой предприятия

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Основные понятия компьютерной графики	7					О
Тема 1. История развития компьютерной графики, ее направления и области применения. Понятия компьютерной графики; понятие цвета, его представление и основные методы использования; графические форматы; растровая, векторная, 3D и фрактальная графика; ввод и вывод графической информации. Базовые методы работы с растровой, векторной и 3D-графикой.		2	2	5		
Тема 2. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Общие подходы к кодированию информации. Пространственная дискретизация. Цвет и яркость. Квантование.		2	2	5	АС	
Тема 3. Шрифт. История развития шрифтов. Основные понятия и определения, классификация, характеристики. Создание шрифтов. Программные средства для создания шрифтов. Традиционная схема создания шрифта. Оценка качества шрифта. Признаки плохого качества контуров. Кодировка шрифтов и особенности растеризации символов.		2	2	5		

Тема 4. Растровая графика. Средства и методы обработки. Элементы растрового графического изображения. Преимущества прямоугольных растров.		2	2	6		
Раздел 2. Основы компьютерного дизайна						
Тема 5. Фундаментальные принципы и направления дизайна. Специфика термина "дизайн". Цели и задачи дизайна. Свойства зрительного восприятия. Ценностные основания дизайна. Функции дизайна. Объекты дизайна. Стили дизайна. Качество дизайн-продукта.		2	2	6,75		
Тема 6. Векторная графика. Средства и методы обработки. Программные средства создания векторной графики. Векторные редакторы. Математические основы векторной графики.		2	2	6	АС	РГР
Тема 7. Моделирование в компьютерной графике. Геометрическое моделирование. Геометрическое и математическое определение базовых типов. Технологии разработки 3D - моделей. Использование материалов. Освещение. Визуализация. Виртуальная студия.		4	4	6		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	16	39,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине		32,25		39,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Определяет алгоритм и излагает основные принципы анализа информации Качественно выполняет работу по созданию интерфейсов и проводит их анализ Уверенно применяет на практике компьютерные приложения и использует программное обеспечение для обработки графической информации	Вопросы для устного собеседования Практическое задание Практическое задание

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	При устном собеседовании допускаются несущественные ошибки при ответах на вопросы, которые устраняются в процессе собеседования	
Не зачтено	При устном собеседовании допускаются существенные ошибки при ответах на вопросы	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Понятие, цели и задачи компьютерной графики
2	Этапы развития компьютерной графики
3	Растровые изображения и их основные характеристики
4	Презентационная графика. Понятие слайдов
5	Векторная графика, ее достоинства и недостатки
6	Понятие цвета, характеристики цвета
7	Цветовые модели RGB
8	Цветовые модели CMY
9	Аксиомы Грассмана
10	Кодирование цвета. Палитра
11	Программное обеспечение компьютерной графики
12	Аппаратное обеспечение компьютерной графики
13	Графические объекты и их типы
14	Координатные системы и векторы
15	Визуальное восприятие информации человеком
16	Аффинные преобразования на плоскости
17	Трехмерное аффинное преобразование
18	Связь преобразований объектов с преобразованиями координат
19	Проектирование трехмерных объектов
20	Проекции. Мировые и экранные координаты
21	Параллельные и перспективные проекции
22	Базовые растровые алгоритмы и их виды
23	Графические примитивы, алгоритм их построения
24	Алгоритмы вычерчивания отрезков
25	Графические редакторы, их виды и назначение
26	Методы и алгоритмы трехмерной графики
27	Разработка трехмерных моделей. Системы моделирования
28	Сплайны. Сплайновые поверхности
29	Понятие и основные виды дизайна
30	Методы, приемы и примеры разработки полиграфического и мультимедиа проектов, web-проектов
31	Дизайн пользовательского интерфейса для программного продукта

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Изучите с помощью справки MSDN методы и свойства классов Graphics, Color, Pen и SolidBrush. Создайте собственное приложение, выводящее на форму рисунок, состоящий из различных объектов (линий, многоугольников, эллипсов, прямоугольников и пр.), не закрашенных и закрашенных полностью. Используйте разные цвета и стили линий (сплошные, штриховые, штрих-пунктирные).
2. Разработайте программу визуализирующую движение треугольника, прямоугольника, окружности, пирамиды, призмы по разным траекториям с плавно меняющейся скоростью движения.
3. Спроектируйте приложение отображающие различные объекты (пирамидки, кубики, отдельные грани), плавающие в невесомости. Вращение производится также вокруг собственной оси.
4. Разработайте программу, анимирующую полет бабочки.
5. Создайте приложение, анимирующее падение снежинок в 3D пространстве.
6. Спроектируйте приложение отображающее многогранник. При нажатии на кнопку многогранник должен «взорваться», то есть грани должны разлететься в разные стороны, вращаясь вокруг своих осей.
7. Создайте программу визуализации движения планет в солнечной системе по 3D траекториям. Вместо сферической модели планет можно использовать упрощенные тела (куб, пирамида).
8. Разработайте приложение, выводящее 3D модель книги с переворачивающимися страницами.
9. Разработайте 3D сцену пролета по сложным траекториям двух космических кораблей.
10. Создайте анимированную модель 3D шкафа с возможностью открывания дверей и выдвигания ящиков.
11. Создайте анимированную модель 3D парусника с косым парусом. Реализуйте возможность движения модели не только в одной плоскости (движение по волнам) и возможность поворота паруса.
12. Разработайте анимированную 3D модель цветка.
13. Создайте формальную композицию из семи элементов произвольной формы, а затем измените значимость элементов композиции за счет изменения цвета, положения на плоскости, угла поворота.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 45 мин. Для выполнения практического задания студенту предоставляется компьютер, а также необходимая справочная информация.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. и др.	Компьютерная графика и web-дизайн	Москва: Форум	2022	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361314
Лавренко Г. Б.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20209374
6.1.2 Дополнительная учебная литература				

Пименов В. И., Панасюк К. А.	Компьютерная графика и дизайн	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020180
Дворко Н.И.	Мультимедийные технологии и компьютерная графика в рекламе и СМИ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020402
Тимофеева Е. А.	Компьютерная графика. Практические занятия	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20209384

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс].

URL: <http://window.edu.ru/>

ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

3ds MAX

CorelDraw Graphics Suite X7

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления

КОМПАС-3D

Adobe inDesign

CorelDRAW

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска