

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.27	Компьютерное проектирование
Учебный план:	ФГОСЗ++b540301КД-1_24-14.plx
Кафедра:	22 Материаловедения и технологии машиностроения
Направление подготовки: (специальность)	54.03.01 Дизайн
Профиль подготовки: (специализация)	Концептуальный дизайн
Уровень образования:	бакалавриат
Форма обучения:	очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная Пед. занятия	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
7	УП	68	75,75	0,25	4	Курсовой проект, Зачет
	РПД	68	75,75	0,25	4	
8	УП	68	75,75	0,25	4	Курсовой проект, Зачет
	РПД	68	75,75	0,25	4	
Итого	УП	136	151,5	0,5	8	
	РПД	136	151,5	0,5	8	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

доцент

Барынина О.А.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой материаловедения и
технологии машиностроения

Евдокимов А. Н.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Евдокимов А.Н.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины — научить студентов использовать компьютерные технологии как инструмент для создания концептуальных дизайнерских проектов.

В процессе обучения студенты осваивают специализированные программы и инструменты, изучают основы трёхмерного моделирования, визуализации и анимации, а также учатся применять полученные навыки для решения творческих задач в области концептуального дизайн

1.2 Задачи дисциплины:

1. Познакомить студентов с основами компьютерного проектирования и его ролью в концептуальном дизайне.
2. Научить использовать компьютерные программы и инструменты для создания концептуальных дизайнерских проектов.
3. Развить навыки трёхмерного моделирования, визуализации и анимации.
4. Сформировать умение применять полученные знания и навыки для решения творческих задач в области концептуального дизайна.
5. Воспитать у студентов чувство стиля и эстетики при создании концептуальных проектов с помощью компьютерных технологий.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Основы проектирования

Информационные технологии в дизайне

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать: компьютерные методы разработки художественно- конструкторских проектов, компоновочных и композиционных решений. Методы создания компьютерных презентаций.
Уметь: использовать компьютерные программы моделирования, визуализации, и презентации при проектировании.
Владеть: компьютерными методами разработки художественно - конструкторских проектов. Методами создания компьютерных презентаций.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Работа в векторных и растровых редакторах	7			С
Тема 1. Векторный редактор «CorelDraw» Создание градиентных заливок в CorelDraw. Создание специальных палитр в CorelDraw. Работа с текстом в CorelDraw. Работа с объектами в CorelDraw. Работа со спецэффектами в CorelDraw.		4	5	
Тема 2. Растровый редактор Photoshop». Анимация в ImageReady»Введение в Photoshop. Стили и фильтры. Создание шаблонов. Выделение с помощью QuickMask. Работа с текстом в Photoshop. Создание различных объемных изображений в Photoshop. Анимация в ImageReady.ПГ Взаимодействие систем AdobePhotoshop -ImageReady -Adobe Premiere» Создание растрового изображения в Photoshop. Анимирование слоевв ImageReady. Монтаж в Adobe Premiere.		4	5	
Тема 3. Трехмерная анимация в компьютерном проектировании Трехмерная анимация вСАПР AutoCAD2009» Создание и редактирование примитивов. Работа с текстом. 3Dмоделирование. Редактирование материалов. Источники света. Трехмерная анимация в 3DStudioMax» Создание 3Dсцен, присваивание материалов, установка света, камер, анимация объектов сцены и цвета, звук, рендеринг. Связывание и обратная кинематика		4	4,75	

Тема 4. Электронная модель сборочного изделия По чертежу построить 3 D модель «Газовая горелка» . Схемы операций объемного моделирования: а – операция выдавливания; б – операция вращения; в – кинематическая операция; г – построение тела по сечениям. Последовательность: 1.Создать и сохранить файл детали 2. Создать выдавливанием цилиндр.Задать ориентацию основных плоскостей. 3. Приклеить элемент по сечениям. Элемент создается по двум эскизам. Для второго эскиза создается смещенная плоскость. 4. Приклеить цилиндр выдавливанием левой грани на расстояние 20 мм. 5. Добавить элемент вращения (тороидальную часть корпуса).Эскиз фигуры вращения (окружности). 6. Добавить верхний цилиндр выдавливанием. 7. Создать вспомогательную плоскость на расстоянии 1000 мм от выходного сечения. Дальнейшие построения используют созданную вспомогательную плоскость		18	20	
Раздел 2. Компьютерное моделирование промышленных изделий				
Тема 5. Эскизный проект кухонного оборудования Раскрыть тему с помощью скетчей и эскизирования на планшете. Разработать пластику формы, учитывая способ обработки материала и визуальную информацию. Учесть требования пластического формообразования общей композиции изделия: пропорциональность, функциональность, эргономичность. Соблюдение технологии программной реализации моделирования объекта.		18	20	С
Тема 6. Эскизный проект вейденговых автоматов Раскрыть тему с помощью скетчей и эскизирования на планшете. Разработать пластику формы, учитывая способ обработки материала и визуальную информацию. Учесть требования пластического формообразования общей композиции изделия: пропорциональность, функциональность, эргономичность. Соблюдение технологии программной реализации моделирования объекта.		20	21	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		68	75,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовой проект, Зачет)		0,25		
Раздел 3. Компьютерное моделирование транспорта				
Тема 7. Эскизный проект наземного транспорта Раскрыть тему с помощью скетчей и эскизирования на планшете. Разработать пластику формы, учитывая способ обработки материала и визуальную информацию. Учесть требования пластического формообразования общей композиции изделия: пропорциональность, функциональность, эргономичность. Соблюдение технологии программной реализации моделирования объекта.	8	16	17	С

Тема 8. Эскизный проект водного транспорта Раскрыть тему с помощью скетчей и эскизирования на планшете. Разработать пластику формы, учитывая способ обработки материала и визуальную информацию. Учесть требования пластического формообразования общей композиции изделия: пропорциональность, функциональность, эргономичность. Соблюдение технологии программной реализации моделирования объекта.		18	20	
Раздел 4. Моделирование малых архитектурных форм в среде				
Тема 9. Эскизный проект выставочных павильонов Раскрыть тему с помощью скетчей и эскизирования на планшете. Разработать пластику формы, учитывая способ обработки материала и визуальную информацию. Учесть требования пластического формообразования общей композиции изделия: пропорциональность, функциональность, эргономичность. Рассмотреть объект в среде. Соблюдение технологии программной реализации моделирования объекта.		16	18,75	С
Тема 10. Эскизный проект объектов по продаже товаров первой необходимости из модульных элементов. Раскрыть тему с помощью скетчей и эскизирования на планшете. Разработать пластику формы, учитывая способ обработки материала и визуальную информацию. Учесть требования пластического формообразования общей композиции изделия: пропорциональность, функциональность, эргономичность. Рассмотреть объект в среде. Соблюдение технологии программной реализации моделирования объекта.		18	20	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		68	75,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовой проект, Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		136,5	151,5	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Цель курсового проекта по дисциплине — закрепить и систематизировать знания, полученные в процессе изучения дисциплины, а также развить навыки компьютерного проектирования.

Задачи курсового проекта:

разработать концепцию дизайн-проекта;
выполнить проект с использованием компьютерных программ и инструментов;
представить результаты работы в виде презентации или портфолио.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): 7 Семестр

1. Создание концепции и дизайна мобильного приложения для поиска и бронирования отелей.
2. Разработка дизайна сайта для онлайн-магазина одежды с использованием современных тенденций веб-дизайна.
3. Проектирование интерьера квартиры с учётом потребностей и образа жизни заказчика.
4. Дизайн упаковки для нового продукта компании (например, шоколада, косметики или бытовой техники).
5. Создание логотипа и фирменного стиля для малого бизнеса (кафе, студии йоги, магазина сувениров и т. д.).

8 семестр

1. Разработка концепции и дизайна рекламной кампании для известного бренда.
2. Проектирование виртуального тура по музею или галерее с использованием технологий дополненной реальности.
3. Дизайн-проект интерьера ресторана с учётом специфики кухни и целевой аудитории.
4. Создание серии иллюстраций для детской книги с использованием различных техник и материалов.
5. Разработка концепций и дизайн-проектов для социальных сетей известных брендов.

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Объём работы. Обычно объём курсовой работы составляет от 20 до 40 страниц текста (без учёта приложений).

Структура работы. Курсовая работа должна иметь следующую структуру: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения (если есть).

Содержание работы. Во введении необходимо обосновать актуальность темы, сформулировать цель и задачи работы, определить объект и предмет исследования. Основная часть работы должна быть посвящена анализу теоретических аспектов темы, описанию методов и подходов к решению поставленной проблемы, а также представлению полученных результатов. В заключении необходимо подвести итоги работы, сделать выводы и дать рекомендации.

Оформление работы. Работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями учебного заведения. Это может включать в себя использование определённого шрифта, размера шрифта, межстрочного интервала, отступов, нумерации страниц и т. д.

Представление результатов. Результаты работы должны быть представлены в виде презентации или портфолио. Презентация должна содержать основные результаты работы, а портфолио — примеры выполненных проектов.

Защита работы. После выполнения и оформления работы студент должен защитить её перед комиссией. Защита включает в себя доклад студента о проделанной работе, ответы на вопросы комиссии и обсуждение работы.

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ОПК-6	Студент знает компьютерные методы разработки художественно-конструкторских проектов, компоновочных и композиционных решений, а также методы создания компьютерных презентаций. Умеет использовать компьютерные программы моделирования, визуализации и презентации при проектировании.

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Курсовой проект Курсовой проект представлен в полном объёме и в срок; демонстрирует глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике. Продемонстрирован грамотный подход к выполнению и оформлению рисунков, чертежей, эргономических исследований в компьютерных программах. Демонстрационный планшет композиционно уравновешен. Поисковый макет масштабирован.
4 (хорошо)		Курсовой проект Курсовой проект представлен в полном объёме и в срок; демонстрирует хорошее знание предмета, но изложение

		недостаточно развёрнуто. В некоторых рисунках, чертежах эргономических исследованиях, нарушены технические приёмы компьютерной визуализации или имеются отдельные незначительные недостатки. Демонстрационный планшет имеет незначительные недостатки в композиционной уравниваемости. Поисковый макет масштабирован
3 (удовлетворительно)		Курсовой проект Курсовой проект представлен в полном объёме и в срок; демонстрирует минимальное знание предмета, частично развёрнут. Продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей, эргономических исследований в компьютерной версии, но имеют недостатки в техническом и композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими приёмами исполнения. Поисковый макет масштабирован, но выполнен небрежно.
2 (неудовлетворительно)		Курсовой проект Курсовой проект представлен не в полном объёме. Не продемонстрировано минимальное знание предмета и с принципиальными ошибками. Не представлены в полном объёме рисунки, чертежи, эргономические исследования в компьютерной версии или имеют существенные недостатки в техническом и композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими приёмами исполнения. Поисковый макет не масштабирован и выполнен небрежно
Зачтено	Работы, выполненные в течении семестра представлены в срок и в полном объёме, продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению графических рисунков и чертежей в компьютерной графике. Ответ на вопрос полный, демонстрирующий хорошее знание дисциплины	
Не зачтено	Не представлены работы, выполненные в течении семестра, или низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами компьютерной графики. Ошибки в построениях. Ответ не дан, либо дан не верно, с принципиальными ошибками. Работы не были представлены в срок в течении семестра	

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

5.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	"Системы координат" в компьютерной графике.
2	Двумерные геометрические преобразования в компьютерной графике

3	Аффинные преобразования и их применения
4	Трёхмерные геометрические преобразования Перспектива в векторной графике.
5	Элементы дифференциальной геометрии. Интерполяция кривых и поверхностей в компьютерной графике.
6	Алгоритмы растеризации. Масштабирование изображений в растровой графике
7	Выборка изображений. Интерполяция. Методы сжатия растровых изображений.
8	Создание градиентных заливок в CorelDraw.
9	Создание специальных палитр в CorelDraw при проектировании и эскизировании
10	Работа с текстом в CorelDraw
11	Работа с объектами в CorelDraw
12	Работа со спецэффектами в CorelDraw и их влияние на визуальную подачу проектируемого объекта
13	Растровый редактор Photoshop.Стили и фильтры. Создание шаблонов для выполнения проекта
14	Создание различных объемных изображений в Photoshop. Анимация в ImageReady.
15	Полигональное моделирование и работа со сплайнами. В чём разница?
16	Графический модуль информационных и операционных систем.
17	Прикладное ПО для работы с компьютерной графикой
18	"Системы координат" в компьютерной графике.
19	Двумерные геометрические преобразования в компьютерной графике
20	Аффинные преобразования и их применения
21	Трёхмерные геометрические преобразования Перспектива в векторной графике.
22	Элементы дифференциальной геометрии. Интерполяция кривых и поверхностей в компьютерной графике.
23	Алгоритмы растеризации. Масштабирование изображений в растровой графике
24	Выборка изображений. Интерполяция. Методы сжатия растровых изображений.
25	Создание градиентных заливок в CorelDraw.
26	Создание специальных палитр в CorelDraw при проектировании и эскизировании
27	Работа с текстом в CorelDraw
28	Работа с объектами в CorelDraw
29	Работа со спецэффектами в CorelDraw и их влияние на визуальную подачу проектируемого объекта
30	Растровый редактор Photoshop.Стили и фильтры. Создание шаблонов для выполнения проекта
31	Создание различных объемных изображений в Photoshop. Анимация в ImageReady.
32	Полигональное моделирование и работа со сплайнами. В чём разница?
33	Графический модуль информационных и операционных систем.
34	Прикладное ПО для работы с компьютерной графикой
35	"Системы координат" в компьютерной графике.
36	Двумерные геометрические преобразования в компьютерной графике
37	Аффинные преобразования и их применения
38	Трёхмерные геометрические преобразования Перспектива в векторной графике.
39	Элементы дифференциальной геометрии. Интерполяция кривых и поверхностей в компьютерной графике.
40	Алгоритмы растеризации. Масштабирование изображений в растровой графике
41	Выборка изображений. Интерполяция. Методы сжатия растровых изображений.
42	Создание градиентных заливок в CorelDraw.
43	Создание специальных палитр в CorelDraw при проектировании и эскизировании
44	Работа с текстом в CorelDraw
45	Работа с объектами в CorelDraw
46	Работа со спецэффектами в CorelDraw и их влияние на визуальную подачу проектируемого объекта
47	Растровый редактор Photoshop.Стили и фильтры. Создание шаблонов для выполнения проекта
48	Создание различных объемных изображений в Photoshop. Анимация в ImageReady.
49	Полигональное моделирование и работа со сплайнами. В чём разница?
50	Графический модуль информационных и операционных систем.
51	Прикладное ПО для работы с компьютерной графикой
Семестр 8	
52	Понятие цвета в компьютерной графике
53	Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике.
54	Система цветов RGB.

55	Система цветов CMYK.
56	Перцепционные цветовые модели.
57	Системы цветов HSB, HSL. Lab-модель. Индексированные цвета
58	Системы соответствия цветов и палитр.
59	Эталонные таблицы. Стандартные палитры. Триадные и плашечные цвета.
60	Дизайн и компьютерное моделирование. Этапы проектирования
61	Дизайн и компьютерное моделирование Выбор стиля, цветовой гаммы, композиции.
62	Дизайн и компьютерное моделирование. Пропорциональность, функциональность, эргономичность.
63	Дизайн и компьютерное моделирование. Технология программной реализации проекта.
64	Понятие цвета в компьютерной графике
65	Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике.
66	Система цветов RGB.
67	Система цветов CMYK.
68	Перцепционные цветовые модели.
69	Системы цветов HSB, HSL. Lab-модель. Индексированные цвета
70	Системы соответствия цветов и палитр.
71	Эталонные таблицы. Стандартные палитры. Триадные и плашечные цвета.
72	Дизайн и компьютерное моделирование. Этапы проектирования
73	Дизайн и компьютерное моделирование Выбор стиля, цветовой гаммы, композиции.
74	Дизайн и компьютерное моделирование. Пропорциональность, функциональность, эргономичность.
75	Дизайн и компьютерное моделирование. Технология программной реализации проекта.
76	Понятие цвета в компьютерной графике
77	Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике.
78	Система цветов RGB.
79	Система цветов CMYK.
80	Перцепционные цветовые модели.
81	Системы цветов HSB, HSL. Lab-модель. Индексированные цвета
82	Системы соответствия цветов и палитр.
83	Эталонные таблицы. Стандартные палитры. Триадные и плашечные цвета.
84	Дизайн и компьютерное моделирование. Этапы проектирования
85	Дизайн и компьютерное моделирование Выбор стиля, цветовой гаммы, композиции.
86	Дизайн и компьютерное моделирование. Пропорциональность, функциональность, эргономичность.
87	Дизайн и компьютерное моделирование. Технология программной реализации проекта.

5.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Разработать концепцию и дизайн мобильного приложения для поиска и бронирования отелей, учитывая требования целевой аудитории, особенности рынка и современные тенденции в дизайне мобильных приложений.
2. Создать дизайн сайта для онлайн-магазина одежды, используя современные веб-технологии, такие как адаптивный дизайн, анимация, интерактивные элементы и т. д., чтобы обеспечить удобство и привлекательность для пользователей.
3. Спроектировать интерьер квартиры, учитывая потребности и образ жизни заказчика, его предпочтения в стиле и цветовой гамме, а также бюджет и доступные материалы.
4. Разработать дизайн упаковки для нового продукта компании, учитывая его характеристики, целевую аудиторию и конкурентную среду, чтобы создать привлекательный и запоминающийся образ.
5. Создать логотип и фирменный стиль для малого бизнеса, учитывая его специфику, ценности и миссию, чтобы отразить его уникальность и индивидуальность.
6. Разработать концепцию и дизайн рекламной кампании для известного бренда, учитывая его целевую аудиторию, цели и задачи кампании, а также доступные каналы коммуникации.
для нового продукта компании, учитывая его характеристики, целевую аудиторию и конкурентную среду, чтобы создать привлекательный и запоминающийся образ.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

5.4.1 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»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☒ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачёт проходят в виде устного собеседования, просмотра практических работ выполненных в течении семестра с последующим обсуждением. Защита курсового проекта. Приветствуется креативный подход к решению поставленных на зачёте вопросов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Смирнова А. М.	Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019204
Смирнова, А. М.	Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы визуализации	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/118385.html
Смирнова, А. М.	Компьютерное моделирование изделий прикладного искусства	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/118387.html
Назина, Л. И., Дворянинова, О. П., Клейменова, Н. Л., Пегина, А. Н.	Компьютерные технологии в проектировании. Лабораторный практикум	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/122594.html
Олейникова, С. А.	Компьютерное моделирование	Саратов: Профобразование	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/121298.html
Горденко, Д. В., Резеньков, Д. Н., Сапронов, С. В., Гербут, Н. В.	Компьютерная графика	Саратов: Профобразование	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/122431.html
Околичный, В. Н., Бабинович, Н. У.	Инженерная и компьютерная графика. Теоретические основы построения проекционного чертежа и наглядных изображений	Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/128169.html
Черникова, О. С., Карманов, В. С.	Компьютерное моделирование	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/126562.html
Колесниченко, Н. М., Черняева, Н. Н.	Инженерная и компьютерная графика	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	http://www.iprbookshop.ru/115228.html
Жилкина, Т. А., Знаменская, Е. П., Спирина, Е. Л., Шалунова, В. А.	Компьютерная графика (2D-моделирование)	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/126042.html

Жукова, Т. П.	Основы компьютерных технологий	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/121880.html
Рысаева, С. Ф., Карпенко, В. О.	Компьютерная графика	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/121316.html
Катунин, Г. П.	Технологии обработки изображений в программе Dynamic Auto Painter	Саратов: Профобразование	2021	http://www.iprbookshop.ru/108833.html
Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П.	Компьютерное моделирование	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/102015.html
Лисяк, В. В.	Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/117159.html
Забелин, Л. Ю., Штейнбах, О. Л., Диль, О. В.	Компьютерная графика и 3D-моделирование	Саратов: Профобразование	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/106619.html
Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П.	Компьютерное моделирование	Саратов: Профобразование	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/102191.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Учаев, П. Н., Учаева, К. П., Учаева, П. Н.	Компьютерная графика в машиностроении	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/115129.html
Медведева А. А., Ярославцева Е. К.	Компьютерное проектирование	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019252
Химченко, А. В., Мищенко, Н. И.	Компьютерное моделирование технических систем	Саратов: Вузовское образование	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/110116.html
Колесниченко, Н. М., Черняева, Н. Н.	Инженерная и компьютерная графика	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/115228.html
Катунин, Г. П.	Технологии обработки изображений в программе Dynamic Auto Painter	Саратов: Профобразование	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/108833.html
Штейнбах, О. Л., Диль, О. В.	Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD	Саратов: Профобразование	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/106620.html
Тарков, М. С.	Нейрокомпьютерные системы	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/97551.html
Николаева С. В.	Компьютерные технологии в дизайне	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019120
Смирнова А. М.	Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Курсовое проектирование	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019203
Задорожный, А. Г.	Компьютерная графика: введение в трассировку лучей	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/126561.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Система стандартов эргономики и технической эстетики [Электронный ресурс]. URL: <http://vsegost.com/Catalog/29/29739.shtml> ГОСТ 30.001-83
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Материаловедение. Технология конструкционных материалов». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Патентное дело. Изобретательство. Рационализаторство». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.78.3
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Народное образование. Педагогика». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.1
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Наука и техника». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.13.1

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows 8
 Microsoft Office Professional 2013
 PTC Mathcad 15
 Corel Draw Graphics Suite X7
 AutoCAD Design
 Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition
 Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
 Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine
 Adobe: Lightroom 6 Academic Edition License International English Multiple Platforms

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

1. Компьютерные классы с доступом к сети Интернет для поиска информации, работы с электронными ресурсами и выполнения практических заданий.
2. Проектор и экран для демонстрации учебных материалов и презентаций.
3. Доступ к специализированному программному обеспечению для дизайнеров, такому как Adobe Creative Cloud, Sketch, Figma и другим.
4. Учебно-методические материалы в цифровом формате (презентации, видеоуроки, электронные учебники).
5. Возможность использования облачных хранилищ для обмена работами между студентами и преподавателями.
6. Материалы для печати (бумага, картон, краски, карандаши и т. д.) для выполнения практических работ.
7. Интерактивная доска или флипчарт для обсуждения проектов и проведения дискуссий.
8. Программное обеспечение для создания и обработки изображений (Adobe Photoshop, GIMP и др.).
9. Оборудование для проведения мастер-классов и семинаров (проекторы, экраны, микрофоны и т. п.).
10. Библиотечный фонд с книгами, учебниками и периодическими изданиями по композиции и дизайну.

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