

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор
А.И.Жук
2024 г.
Регистрационный № УД 60 03-79-104/уч.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине
для специальности:
6-05-0113-06 Художественное образование
Профилизация: Черчение и компьютерная графика



2024 г.

КОНТРОЛЬ
КОНТРОЛЬ

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 6-05-0113-06-2023, утвержденного 02.08.2023, рег. № 225, учебного плана по специальности 6-05-0113-06 «Художественное образование»
Профилизация: Черчение и компьютерная графика, утвержденного 23.02.2023, № 011-2023/у.

СОСТАВИТЕЛИ:

О.Н. Русакович, старший преподаватель кафедры художественно-педагогического образования факультета эстетического образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

А.И. Гридасов, старший преподаватель кафедры художественно-педагогического образования факультета эстетического образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

Г.В. Лойко, заведующий кафедрой художественно-педагогического образования факультета эстетического образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», профессор

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

П.А. Кашевский, доцент кафедры «Промышленный дизайн и упаковка» факультета технологий управления и гуманитаризации Белорусского национального технического университета, доцент;

Т.В. Сернова, заведующий кафедрой музыкально-педагогического образования факультета эстетического образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат искусствоведения, доцент

СОГЛАСОВАНО:

Директор ГУО «СШ № 201 г. Минска»



Л.А.Федорова

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой художественно-педагогического образования факультета эстетического образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

(протокол № 4 от 15.11.2024 г.)

Заведующий кафедрой

Г.В. Лойко

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

(протокол № 2 от 24.12.2024 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов соответствует действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь.

Методист
учебно-методического отдела

О.А.Кесарева

Директор библиотеки

Н.П.Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» предусмотрена образовательным стандартом ОСВО 6-05-0113-06-2023 и учебным планом подготовки студентов по специальности 6-05-0113-06 «Художественное образование Профилизация: Черчение и компьютерная графика».

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является логическим продолжением учебного курса учебной дисциплины «Основы компьютерной графики» и выступает в качестве одного из основных разделов, необходимых для успешной профессиональной подготовки педагога-художника. Она может выступать как самостоятельная часть художественной деятельности, а также может использоваться как вспомогательное средство исполнения творческого замысла относительно других дисциплин.

Цель учебной дисциплины: обеспечение студентов теоретическими знаниями о роли компьютерных технологий в педагогической, художественной и графической деятельности; о современном программном и аппаратном обеспечении в области обработки графической информации, а также практическими способами создания, обработки и редактирования графических изображений с использованием специализированных программных пакетов.

Задачи учебной дисциплины:

- определение предмета, программного и аппаратного инструментария, фундаментальных понятий и процессов компьютерной графики;
- освоение теоретических и практических приемов работы с программными средствами растрового, векторного изображения, а также создание анимации;
- формирование практических навыков работы различными инструментами в графических редакторах и в сфере трехмерного моделирования для решения художественно-творческих задач;
- развитие художественно-творческих способностей, умений проектировать, композиционно организовывать графические объекты, созданные с помощью программных средств;
- повышение культуры использования информационных технологий в сфере профессионального художественного творчества и образования;
- изучение комплекса средств визуального и информационного представления проекта.

Учебной программой предусматривается последовательное изучение основ компьютерной графики путем использования пакетов программ векторной графики Corel Draw, Adobe Illustrator и Adobe InDesign, растровой графики Adobe Photoshop, моделирование объектов предметного мира с использованием программ трехмерной графики 3ds max, AutoCAD с целью создания художественно-творческих, проектных работ. Вопросы технического и Web-программирования не входят в содержание дисциплины.

Учебная дисциплина относится к модулю «Дисциплины профилизации» компонента учреждения образования.

В системе подготовки специалистов художественно-педагогического профиля дисциплина ориентирована на максимальную связь с учебными дисциплинами: «Основы компьютерной графики», «Цветоведение», «Композиция», «Рисунок», «Живопись», «Шрифтовая графика», «Перспектива». Указанные связи предметов дают студенту системное представление о комплексе изучаемых учебных дисциплин, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей профессиональной деятельности. Наряду с этим, при работе с персональным компьютером у студента эффективно развиваются многие личностные качества: пространственное, аналитическое, образное и логическое мышление, воображение, память.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и виды компьютерной графики;
- теоретические основы, инструменты и методы векторной, растровой и трехмерной графики;
- основные понятия и методы деловой инженерной графики;
- основные принципы и приемы создания анимации;
- системы автоматического проектирования;
- принципы построения эскизного проекта на плоскости средствами компьютерных программ;
- методику проектирования интерьеров на основе типового проекта;
- технологию создания проекта средствами компьютерной графики;

уметь:

- решать типовые задачи векторной, растровой, трехмерной графики;
- использовать системы автоматического проектирования;
- грамотно подбирать необходимое программное обеспечение для решения конкретных задач проектирования;
- проектировать, макетировать, композиционно организовывать графические объекты произвольной формы;
- разрабатывать оригинальные идеи дизайн-проектов знаково-информационных систем, подлежащих воспроизведению средствами современных информационных технологий;
- осуществлять дизайн-проектирование интерьерного и экстерьерного пространства для жизнедеятельности человека;
- добиваться оптимального решения и художественной выразительности композиций, созданных с помощью программных средств;

владеть:

- программными и аппаратными средствами, процессами компьютерной графики;
- основным инструментарием, методами и средствами векторной, растровой и трехмерной графики;

- приемами редактирования изображения для подготовки к публикации или печати;

- принципами комплексного проектирования объектов;

- приемами и основными закономерностями колористического, композиционного решения задачи изображения.

Освоение учебной дисциплины «Компьютерная графика» должно обеспечить формирование у обучающихся следующих компетенций:

БПК 4. Осуществлять взаимодействие с участниками образовательного процесса с учетом индивидуально-психологических особенностей обучающихся, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности.

СК 4. Применять художественные технологии, приемы работы в изобразительном, декоративно-прикладном искусстве и компьютерной графике в процессе организации художественно-творческой деятельности обучающихся.

СК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в области художественного образования для реализации профессиональной деятельности.

СК 9. Осуществлять художественно-проектный анализ и разрабатывать алгоритм решения творческой задачи при проектировании объектов дизайна для последующего воплощения в материале и обучения учащихся проектной художественной деятельности.

В соответствии с содержанием конкретной темы и определенной системой художественно-творческих компетенций (знаний и умений, способов деятельности) студентами выполняются творческие графические работы. Выполнение графических работ позволяет осуществлять не только диагностику сформированности у студента изобразительно-графических и художественно-творческих компетенций, но и выполняет обучающую функцию, что способствует развитию социально-личностных и профессиональных компетенций.

Основными формами работы являются: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, которая включает работу за компьютером, а также работу с литературными источниками, выполнение художественно-творческих работ.

Всего на изучение учебной дисциплины «Компьютерная графика» на дневной форме получения высшего образования отведено: 424 часа, из них аудиторных 204 часа. Распределение часов по видам занятий: лекции - 24 часа, лабораторные занятия - 180 часов, самостоятельная работа студентов - 220 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в формах зачета в 4 и 7 семестрах и экзамена в 6 и 8 семестрах, которые проходят устно в форме просмотра и защиты творческих работ.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Название учебной дисциплины	Семестр	Количество часов учебных занятий						Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	Из них					
				лекции	практические	семинарские	лабораторные		
Компьютерная графика	4	108	44	4			40	64	зачет
	5	54	34	6			28	20	
	6	54	34	4			30	20	экзамен
	7	108	54	4			50	54	зачет
	8	100	38	6			32	62	экзамен
Всего часов		424	204	24			180	220	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКОЙ

Векторная графика (Adobe Illustrator). Основные инструменты, базовые термины, форматы векторной графики. Создание векторных объектов, свойства изображений. Создание объектов-примитивов. Рисование объектов и редактирование контуров. Операции с объектами. Трансформация, группировка и комбинирование объектов. Виды обводок, заливок и текстур. Использование стилей. Настройка, управление цветовыми палитрами. Решение композиционных задач на основе простых геометрических фигур. Приемы трансформации, моделировки и цветового решения объектов в выполнении задач формальной композиции. Печать документов, параметры печати.

Эффекты, применяемые к объектам векторной графики. Использование специальных эффектов программы, их настройки, возможности. Создание простых текстур и орнамента путем связи двух и более элементов.

Использование растровых изображений. Импорт и работа с растровыми изображениями.

Процесс макетирования творческого проекта, решение художественно-графических задач.

Тема 1.1 Формальная композиция «Пейзаж»

Знакомство с панелью инструментов программы. Создание формальной композиции, используя инструменты примитивы «Прямоугольник», «Эллипс», а также работа с инструментами группы «Перо». Создание объектов-примитивов. Рисование объектов и редактирование контуров.

Тема 1.2 Операции с объектами. Паттерн

Трансформация, группировка и комбинирование объектов. Виды обводок, заливок и текстур. Использование стилей. Настройка, управление цветовыми палитрами.

Тема 1.3 Работа с текстом векторной графики

Шрифт, его виды и возможности. Работа с простым текстом. Форматирование текста, работа с текстовыми блоками. Варианты использования различных видов текста. Многообразие шрифтов и их модификации. Простой и художественный текст. Импорт текста.

Тема 1.4 Изометрия в векторной графике

Виды изометрии. Создание изометрической сетки. Изометрия методом SSR. 3d-изометрия. Создание макета здания с помощью изометрической сетки.

Тема 1.5 Творческое задание «Серия тематических открыток»

Выбор темы и разработка художественного решения тематических открыток. Упаковка для открыток.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ И ИНТЕРАКТИВНАЯ МАШИННАЯ ГРАФИКА

Анимация в системах растровой графики. Интерфейс программ для анимации. Назначение основных инструментов для анимации. Основы создания анимации. Анимация по ключевым кадрам. Запись движения. Файлы с расширением gif. Последовательность создания анимационного фрагмента. Процесс создания анимации в программе Adobe Photoshop.

Тема 2.1 Анимация по ключевым кадрам

Запись движения. Файлы с расширением gif.

Тема 2.2. Последовательность создания анимационного фрагмента

Процесс создания анимации в программе Adobe Photoshop.

Тема 2.3 Создание анимационного ролика в программе Adobe Photoshop

Анимации движения объекта. Совмещение покадровой и автоматической анимации. Выбор темы анимационного проекта. Определение ключевых кадров проекта.

Тема 2.4 Автоматическая анимация трансформации объекта

Использование слоев в анимации. Управление движением объекта. Применение визуальных эффектов. Включение в сцену нескольких анимированных объектов. Сканирование и импорт изображений при создании анимационного проекта.

РАЗДЕЛ 3. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ОФОРМЛЕНИИ, РЕКЛАМЕ И ДИЗАЙНЕ.

Обзор программ для создания 3D объектов. Особенности работы с облачными технологиями.

Тема 3.1 Интернет-ресурс TinkerCAD для 3D моделирования

Понятие примитивов. Создание простых объектов с помощью элементов булевой алгебры. Создание и редактирование 3-мерных изображений, их параметризация. Особенности сохранения и экспорта моделей.

Тема 3.2 Компьютерная среда Google SketchUp

Понятие шаблонов и их использование для создания моделей. Интерфейс программы и общая стратегия проектирования.

Тема 3.3 Подготовка проекта рекламного продукта

Выбор темы, разработка концепции модели, определение ее структуры, разработка дизайна 3D-моделей (цветовая схема, логотип, эффекты и т. д.), отбор информации, выбор технологий и инструментов для создания модели, конструирование, размещение в Интернете, сбор отзывов и окончательная доработка модели, защита проекта.

РАЗДЕЛ 4. ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ПЛАНА ПОМЕЩЕНИЯ В ПРОГРАММЕ ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКИ (AUTOCAD, FREECAD, CORELDRAW, INKSCAPE)

Отличительные особенности работы в инженерных программах. Привязки в AutoCAD и CorelDraw. Построения по размерам.

Тема 4.1 Основные приемы работы с программой

Панели инструментов. Открытие и сохранение документа. Копирование объектов из одного чертежа в другой. Выделение объектов. Манипуляции изображением на экране. Объектная привязка. Создание различных объектов.

Тема 4.2 Инструменты черчения и редактирования

Особенности использования команд черчения и редактирования. Привязки. Строка состояния. Построение рамок и штампов чертежей. Сохранение чертежей. Построение чертежей в масштабе.

Тема 4.3 Размеры, штриховка и заливка

Размерные линии. Нанесение штриховки на замкнутый контур. Редактирование штриховок и заливок. Создание текстового стиля.

Тема 4.4 Создание сложных чертежей с использованием команд редактирования

Построение плана помещения и расстановки мебели. Допечатная подготовка плана помещения.

РАЗДЕЛ 5. ЛОГИКА СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ В ПРОГРАММЕ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (BLENDER, 3D MAX). ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

Объектный режим и режим редактирования, особенности работы в них. Деструктивные и неструктивные способы редактирования объектов. Стек модификаторов.

Тема 5.1 Интерфейс программы 3х-мерного моделирования

Главное меню, панели инструментов, командные панели, окна проекций, их назначение и настройка. Виды проекций. Настройка масштаба, единиц измерения. Классы объектов. Создание и изменение геометрических объектов. Выделение и преобразование объектов. Создание простейшей трехмерной сцены.

Тема 5.2 Моделирование и редактирование объектов на основе форм

Виды и назначение модификаторов, командная панель. Модификатор Extrude, Bevel и др. Трехмерное редактирование объектов. Создание сложных объектов.

Тема 5.3 Полигональное моделирование

Основные модификаторы полигонального моделирования: Inset Polygon, Extrude Polygon, Bevel Polygon. Проверка геометрии на ошибки.

Тема 5.4 Материалы и текстуры

Типы материалов. Многокомпонентные материалы. Основы UV-маппинга. Основы текстурирования.

Тема 5.5 Освещение локальное и глобальное, камеры

Типы источников света и систем освещения. Базовые настройки освещения. Модели затенения. Глобальная модель освещенности. Фотометрическое освещение. Методы: рассеянное освещение (radiosity), трассировка лучей (raytracing), метод фотонных карт. Расстановка камер. Перемещение камер.

Тема 5.6 Визуализация сцены

Rendering. Типы рендеров. Базовые настройки рендеринга. Экспорт и импорт. Вставка объектов из одной сцены в другую.

РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ И МЕТОДИКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРЬЕРА КВАРТИР В ЖИЛОМ ДОМЕ

Особенности дизайн-проектирования жилого интерьера.

Тема 6.1 Создание обмерного чертежа интерьера средствами векторной графики. Особенности создания планов в программах SketchUp, BLENDER и др.

Тема 6.2 Создание трехмерной модели проектируемого помещения с использованием программ трехмерной графики. Вставка изображений «Фон» и «Референс». Создание масштабной модели помещения.

РАЗДЕЛ 7. ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ИНТЕРЬЕРА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА

Состав дизайн-проекта. Этапы дизайн-проекта. Выбор стиля интерьера, знакомство с техническим заданием, 3D визуализация интерьера, уточнение элементов и внесение корректировок.

Тема 7.1 Создание плана меблировки жилого пространства с учетом эргономических требований. Планировочное решение проектируемого помещения в соответствии с требованиями технического задания и эргономики. Создание чертежей планов с расстановкой мебели и оборудования.

Тема 7.2 Моделирование корпусной мебели с использованием программ трехмерной графики. Составление спецификации по мебели.

Тема 7.3 Создание плана освещения жилого пространства. Основные принципы освещения в дизайне. Виды освещения в интерьере. Создание планов потолков, развертки стен с привязкой розеток, выключателей, светильников. Сценарии и правила современного освещения.

Тема 7.4 Моделирование мягкой мебели с использованием программ трехмерной графики. Использование модификаторов Extrude, Bevel и др. для создания и редактирования объектов мягкой мебели.

Тема 7.5 Выбор и назначение материалов и текстур в соответствии с дизайн-проектом. Настройка материалов и текстур в специализированных программах. Назначение материалов соответствующим элементам модели проектируемого помещения.

Тема 7.6 Моделирование аксессуаров для кухни, гостиной, прихожей, жилых комнат.

Тема 7.7 Моделирование объектов освещения. Использование различных типов освещения (точечное освещение, направленный свет, излученный свет, рассеянный свет и т.д.). Типы и источники света в различных программах.

Тема 7.8 Графическое завершение и оформление проекта. Составление спецификаций мебели, предметов интерьера и декора. Формирование

отчетной документации: альбом чертежей, альбом 3D-визуализаций, спецификация отделочных материалов и мебели.

РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТКА ИНТЕРЬЕРА ОБЩЕСТВЕННОГО ПОМЕЩЕНИЯ С ДЕКОРАТИВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ, ДИЗАЙН-ПРОЕКТ С РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЭРГОНОМИКИ ПОМЕЩЕНИЯ И ОБЩЕЙ СТИЛИСТИКИ

Формообразование в дизайне и архитектуре. Элементы формообразования. Восприятие формы, стилизация. Оптические иллюзии. Элементы, влияющие на стиль и характер интерьера. Комфортность среды современного офиса.

Тема 8.1 Перепланировка помещения в соответствии с назначением и требованиями «заказчика»

Функции, функциональные группы. Членение пространства интерьера. Простые и сложные пространственные формы. Впечатление от пространства. Развертки стен. Перепланировка, нормативные требования.

Тема 8.2 Цветовая композиция

Контраст, гармония, симметрия, асимметрия, пропорции. Оптическое воздействие элементов пространства.

Тема 8.3 Отделочные материалы

Материалы, применяемые в отделке и оформлении общественных помещений. Виды обоев. Достоинства и недостатки. Комбинирование обоев.

Тема 8.4 Общие подходы к проектированию общественных помещений

Спецификация и стилевые монтажи. Последовательность работы над созданием интерьера. Составные части и функции интерьера. Конструктивные элементы: перегородки, стенки, фальшуровни, подиумы, подвесные потолки, арки и др. Стены, окно, двери, потолки, лестницы. Их виды, конструкции, размеры.

РАЗДЕЛ 9. СВЕТ В ИНТЕРЬЕРЕ

Влияние света на интерьер. Передача настроения с помощью освещения. Расчет количества светильников для отдельно взятого помещения. Цветовая композиция. Контраст, гармония, симметрия, асимметрия, пропорции. Оптическое воздействие элементов пространства.

Тема 9.1 Конструктивные типы светильников

Характеристики светильников по способу распределения света.

Тема 9.2 Электростановочное оборудование

Размещение в интерьере различных видов светильников по их функциональному назначению. Моделирование и проектирование светильника по образцу в соответствии с выбранным стилем помещения.

Тема 9.3 Зонирование пространства с помощью света

Проектирование освещения в программе 3D визуализации.

Тема 9.4 Работа с готовым проектом, подбор вариантов цветового решения

Сохранение проекта. Печать изображения плана или макета.

РАЗДЕЛ 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ КАК УПРАВЛЯЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Тема 10.1 Формирование запроса на проектируемое помещение. Предпроектный анализ. Цифровой коллаж интерьера. Концептборд (conceptboard), мудборд (moodboard) и сэмпл-борд (sample board). Клаузура интерьера. Светофактурная карта.

Тема 10.2 Составление технического задания. Роль эксперта, клиента, дизайнера, декоратора.

Тема 10.3 Ход проектирования. Анализ комфортности среды современного офиса. Визуализация на этапе эскизирования.

Тема 10.4 Стилиевое решение и его обоснование (защита) на основе анализа актуальных интерьеров, трендов развития интерьера. Культовые предметы мебели.

РАЗДЕЛ 11. СОГЛАСОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ 2D И 3D ПРОЕКТОВ

Тема 11.1 Функциональная композиция и колористическое решение дизайна среды.

Тема 11.2 Декорирование интерьера средствами программ 3D моделирования.

Тема 11.3 Архитектурные стили и направления в искусстве и их решение в среде 3D моделирования.

Тема 11.4 Составные части современного дизайна интерьеров. Дизайнерские приемы и модные тенденции. Зонирование помещений. Принципы, правила и приемы функционального зонирования пространства помещения. Определение «зон видимости».

РАЗДЕЛ 12. МЕТОДЫ ДИЗАЙНЕРСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

Тема 12.1 Функциональные, инженерно-технические, эстетические и психофизиологические требования к объемно-планировочному решению.

Тема 12.2 Составление портфолио. Составные части портфолио. Инженерно-технологические основы дизайна интерьера.

Тема 12.3 Защита проекта с использованием информационно-коммуникационных технологий. Саморецензирование. Оппонирование.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»
(для дневной формы получения образования)**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<i>2 курс, 4 семестр</i>									
1	<p>Тема 1. Основные особенности работы с векторной графикой Векторная графика (Adobe Illustrator). Основные инструменты, базовые термины, форматы векторной графики. Создание векторных объектов, свойства изображений. Создание объектов-примитивов. Рисование объектов и редактирование контуров. Операции с объектами. Трансформация, группировка и комбинирование объектов. Виды обводок, заливок и текстур. Использование стилей. Настройка, управление цветовыми палитрами. Решение композиционных задач на основе простых геометрических фигур. Приемы трансформации, моделировки и цветового решения объектов в выполнении задач формальной композиции. Печать</p>	2						Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцы работ студентов	Осн.лит. [1], [2]	

	<p>документов, параметры печати.</p> <p>Эффекты, применяемые к объектам векторной графики. Использование специальных эффектов программы, их настройки, возможности. Создание простых текстур и орнамента путем связи двух и более элементов.</p> <p>Использование растровых изображений. Импорт и работа с растровыми изображениями.</p> <p>Процесс макетирования творческого проекта, решение художественно-графических задач.</p>								
1.1	<p>Формальная композиция «Пейзаж»</p> <p>Знакомство с панелью инструментов программы. Создание формальной композиции, используя инструменты примитивы «Прямоугольник», «Эллипс», а также работа с инструментами группы «Перо». Создание объектов-примитивов. Рисование объектов и редактирование контуров.</p>			4		6	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [1], [3]. Доп. лит. [1], [2], [3], [4], [7], [8], [9]	
1.2	<p>Операции с объектами. Паттерн</p> <p>Трансформация, группировка и комбинирование объектов. Виды обводок, заливок и текстур. Использование стилей. Настройка, управление цветовыми палитрами.</p>			6		10	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [1]. Доп. лит. [2], [3], [4], [7]	
1.3	<p>Работа с текстом векторной графики</p> <p>Шрифт, его виды и возможности. Работа с простым текстом. Форматирование текста, работа с текстовыми блоками. Варианты использования различных видов текста. Многообразие шрифтов и их модификации. Простой и художественный текст. Импорт текста.</p>			2		6	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [1]. Доп. лит. [2], [3], [4], [8]	Просмотр выполнения этапов работы
1.4	<p>Изометрия в векторной графике</p> <p>Виды изометрии. Создание изометрической сетки. Изометрия методом SSR. 3d-изометрия. Создание макета здания с помощью изометрической сетки.</p>			4					

1.5	Творческое задание «Серия тематических открыток» Выбор темы и разработка художественного решения тематических открыток. Упаковка для открыток.				8		10	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [3]. Доп. лит. [2], [3], [4], [10]	Просмотр, анализ работ
2	Тема 2. Компьютерная анимация и интерактивная машинная графика Анимация в системах растровой графики. Интерфейс программ для анимации. Назначение основных инструментов для анимации. Основы создания анимации.	2						Мультимедийные презентации.	Осн.лит. [1], [2], [3]. Доп. лит. [2], [3], [7], [8]	
2.1	Анимация по ключевым кадрам Запись движения. Файлы с расширением gif.				2		6	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [1], [2], [3]. Доп. лит. [1], [2], [3], [7], [8]	
2.2	Последовательность создания анимационного фрагмента Процесс создания анимации в программе Adobe Photoshop.				4		6	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [1], [2], [3]. Доп. лит. [1], [2], [3], [7], [10], [11]	
2.3	Создание анимационного ролика в программе Adobe Photoshop Анимации движения объекта. Совмещение покадровой и автоматической анимации. Выбор темы анимационного проекта. Определение ключевых кадров проекта.				6		10	Мультимедийные презентации. Методические пособия. Образцовые примеры работ студентов.	Осн.лит. [1], [2], [3]. Доп. лит. [3], [7], [8]	
2.4	Автоматическая анимация трансформации объекта Использование слоев в анимации. Управление движением объекта. Применение визуальных				4		10	Мультимедийные презентации.	Осн.лит. [1], [2], [3]. Доп. лит. [1], [2], [4], [7],	Просмотр, анализ работ

	эффектов. Включение в сцену нескольких анимированных объектов. Сканирование и импорт изображений при создании анимационного проекта.							[9], [11]		
	Всего	4			40		64		Зачет	
	<i>3 курс, 5 семестр</i>									
3.	Тема 3. Компьютерная графика в художественном оформлении, рекламе и дизайне Обзор программ для создания 3D объектов. Особенности работы с облачными технологиями.	2						Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [1], [6]	
3.1	Интернет-ресурс TinkerCAD для 3D моделирования Понятие примитивов. Создание простых объектов с помощью элементов булевой алгебры. Создание и редактирование 3-мерных изображений, их параметризация. Особенности сохранения и экспорта моделей.				2		2		Осн.лит. [1]. Доп.лит [1], [3], [4], [6]	Просмотр, анализ работ
3.2	Компьютерная среда Google SketchUp Понятие шаблонов и их использование для создания моделей. Интерфейс программы и общая стратегия проектирования.				2		2	Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [1], [3], [4], [6]	
3.3	Подготовка проекта рекламного продукта Выбор темы, разработка концепции модели, определение ее структуры, разработка дизайна 3D-моделей (цветовая схема, логотип, эффекты и т. д.), отбор информации, выбор технологий и инструментов для создания модели, конструирование, размещение в Интернете, сбор отзывов и окончательная доработка модели, защита проекта.				2		2	Образцы различной рекламной продукции	Осн.лит. [1]. Доп. лит.[1], [3], [4], [6]	Обоснование проектных решений
4	Тема 4. Особенности построения плана помещения в программе векторной графики (AutoCAD, FreeCAD, CorelDraw, Inkscape) Отличительные особенности работы в инженерных программах. Привязки в AutoCAD и CorelDraw. Построения по размерам.	2						Мультимедийная презентация	Доп.лит. [2], [5]	

4.1	Основные приемы работы с программой Панели инструментов. Открытие и сохранение документа. Копирование объектов из одного чертежа в другой. Выделение объектов. Манипуляции изображением на экране. Объектная привязка. Создание различных объектов.				2				Доп.лит. [2], [5]	Устный опрос (беседа)
4.2	Инструменты черчения и редактирования Особенности использования команд черчения и редактирования. Привязки. Строка состояния. Построение рамок и штампов чертежей. Сохранение чертежей. Построение чертежей в масштабе.				2				Доп.лит. [2], [5]	
4.3	Размеры, штриховка и заливка Размерные линии. Нанесение штриховки на замкнутый контур. Редактирование штриховок и заливок. Создание текстового стиля.				2		2		Доп.лит. [2], [5]	Просмотр, анализ работ
4.4	Создание сложных чертежей с использованием команд редактирования Построение плана помещения и расстановки мебели. Допечатная подготовка плана помещения.				2		2			
5	Тема 5. Логика создания моделей в программе трехмерного моделирования (Blender, 3D Max). Интерфейс программы Объектный режим и режим редактирования, особенности работы в них. Деструктивные и недеструктивные способы редактирования объектов. Стек модификаторов.	2						Мультимедийная презентация	Осн.лит.[1]. Доп.лит. [3], [4], [6]	
5.1	Интерфейс программы 3x-мерного моделирования Главное меню, панели инструментов, командные панели, окна проекций, их назначение и настройка. Виды проекций. Настройка масштаба, единиц измерения. Классы объектов. Создание и изменение геометрических объектов. Выделение и преобразование объектов. Создание простейшей трехмерной сцены.				2				Осн.лит.[1]. Доп.лит. [3], [4], [6]	Устный опрос (беседа)

5.2	Моделирование и редактирование объектов на основе форм Виды и назначение модификаторов, командная панель. Модификатор Extrude, Bevel и др. Трехмерное редактирование объектов. Создание сложных объектов.				2		2		Осн.лит. [1]. Доп.лит. [3], [4], [6]	Просмотр, анализ работ	
5.3	Полигональное моделирование Основные модификаторы полигонального моделирования: Inset Polygon, Extrude Polygon, Bevel Polygon. Проверка геометрии на ошибки.				2		2		Осн.лит.[1]. Доп.лит. [3], [5], [6]	Просмотр, анализ работ	
5.4	Материалы и текстуры Типы материалов. Многокомпонентные материалы. Основы UV-маппинга. Основы текстурирования.				2		2	Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [3], [5], [6]	Просмотр этапов работы над проектом	
5.5	Освещение локальное и глобальное, камеры Типы источников света и систем освещения. Базовые настройки освещения. Модели затенения. Глобальная модель освещенности. Фотометрическое освещение. Методы: рассеянное освещение (radiosity), трассировка лучей (raytracing), метод фотонных карт. Расстановка камер. Перемещение камер.				4		2		Осн.лит. [1]. Доп.лит. [3], [5], [6]	Просмотр, оценка творческих работ	
5.6	Визуализация сцены Rendering. Типы рендеров. Базовые настройки рендеринга. Экспорт и импорт. Вставка объектов из одной сцены в другую.				2		2	Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [3], [5], [6]		
	Всего	6			28		20				
	<i>3 курс, 6 семестр</i>										
6.	Тема 6. Основы и методика дизайн-проектирования интерьера квартир в жилом доме Особенности дизайн-проектирования жилого интерьера.	2						Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1], [2]. Доп.лит. [1], [5]		
6.1	Создание обмерного чертежа интерьера средствами векторной графики. Особенности создания планов в				4		2	Графический редактор SketchUp	Осн.лит. [2]. Доп.лит. [1], [4]		

	программах SketchUp, BLENDER и др.								
6.2	Создание трехмерной модели проектируемого помещения с использованием программ трехмерной графики. Вставка изображений «Фон» и «Референс». Создание масштабной модели помещения.			4		2	Графический редактор SketchUp, BLENDER	Осн.лит. [3]. Доп.лит. [2], [3]	Просмотр
7	Тема 7. Принципы создания интерьера при выполнении дизайн-проекта Состав дизайн-проекта. Этапы дизайн-проекта. Выбор стиля интерьера, знакомство с техническим заданием, 3D визуализация интерьера, уточнение элементов и внесение корректировок.	2		2			Мультимедийная презентация	Доп.лит. [3], [5]	
7.1	Создание плана меблировки жилого пространства с учетом эргономических требований. Планировочное решение проектируемого помещения в соответствии с требованиями технического задания и эргономики. Создание чертежей планов с расстановкой мебели и оборудования.			2		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Осн.лит. [2]. Доп.лит. [1], [4]	
7.2	Моделирование корпусной мебели с использованием программ трехмерной графики. Составление спецификации по мебели.			4		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Доп.лит. [1], [3], [5]	Просмотр
7.3	Создание плана освещения жилого пространства. Основные принципы освещения в дизайне. Виды освещения в интерьере. Создание планов потолков, развертки стен с привязкой розеток, выключателей, светильников. Сценарии и правила современного освещения.			2		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Доп.лит. [1], [2], [3]	
7.4	Моделирование мягкой мебели с использованием программ трехмерной графики. Использование модификаторов Extrude, Bevel и др. для создания и редактирования объектов мягкой мебели.			4		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Доп.лит. [1], [3], [5]	Рейтинговая контрольная работа №1
7.5	Выбор и назначение материалов и текстур в соответствии с дизайн-проектом. Настройка материалов и текстур в специализированных программах. Назначение материалов			2		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Доп.лит. [1], [4]	

	соответствующим элементам модели проектируемого помещения.								
7.6	Моделирование аксессуаров для кухни, гостиной, прихожей, жилых комнат.			2		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Доп.лит. [2], [3]	
7.7	Моделирование объектов освещения. Использование различных типов освещения (точечное освещение, направленный свет, излученный свет, рассеянный свет и т.д.). Типы и источники света в различных программах.			2		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Доп.лит. [1], [4]	Рейтинговая контрольная работа №2
7.8	Графическое завершение и оформление проекта. Составление спецификаций мебели, предметов интерьера и декора. Формирование отчетной документации: альбом чертежей, альбом 3D-визуализаций, спецификация отделочных материалов и мебели.			2		2	Графический редактор Autodesk 3ds Max	Осн.лит. [1], [3]. Доп.лит. [2], [5]	
	Всего	4		30		20			Экзамен
	<i>4 курс, 7 семестр</i>								
8.	Тема 8. Разработка интерьера общественного помещения с декоративной составляющей, дизайн-проект с рабочей документацией в соответствии с требованиями эргономики помещения и общей стилистики Формообразование в дизайне и архитектуре. Элементы формообразования. Восприятие формы, стилизация. Оптические иллюзии. Элементы, влияющие на стиль и характер интерьера. Комфортность среды современного офиса.	2				4	Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [1], [5]	
8.1	Перепланировка помещения в соответствии с назначением и требованиями «заказчика» Функции, функциональные группы. Членение пространства интерьера. Простые и сложные пространственные формы. Впечатление от пространства. Развертки стен. Перепланировка,			6		6	Методические пособия. Образцы работ студентов	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [1], [4]	

	нормативные требования.								
8.2	Цветовая композиция Контраст, гармония, симметрия, асимметрия, пропорции. Оптическое воздействие элементов пространства.				6		6		Осн.лит. [1]. Доп.лит. [2], [3]
8.3	Отделочные материалы Материалы, применяемые в отделке и оформлении общественных помещений. Виды обоев. Достоинства и недостатки. Комбинирование обоев.				6		6	Методические пособия. Образцы работ студентов	Доп.лит. [1], [2]
8.4	Общие подходы к проектированию общественных помещений Спецификация и стилевые монтажи. Последовательность работы над созданием интерьера. Составные части и функции интерьера. Конструктивные элементы: перегородки, стенки, фальшуровни, подиумы, подвесные потолки, арки и др. Стены, окно, двери, потолки, лестницы. Их виды, конструкции, размеры.				6		6	Образцы работ студентов	Доп.лит. [1], [2], [3] Просмотр
9	Тема 9. Свет в интерьере Влияние света на интерьер. Передача настроения с помощью освещения. Расчет количества светильников для отдельно взятого помещения. Цветовая композиция. Контраст, гармония, симметрия, асимметрия, пропорции. Оптическое воздействие элементов пространства.	2					4	Мультимедийная презентация	Доп.лит. [1], [5]
9.1	Конструктивные типы светильников Характеристики светильников по способу распределения света.				6		6	Образцы работ студентов	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [1], [4]
9.2	Электроустановочное оборудование Размещение в интерьере различных видов светильников по их функциональному назначению. Моделирование и проектирование светильника по образцу в соответствии с выбранным стилем помещения.				6		6	Образцы работ студентов	Доп.лит. [1], [3], [5]. Просмотр
9.3	Зонирование пространства с помощью света				6		4	Методические	Доп.лит. [1],

	Проектирование освещения в программе 3D визуализации.						пособия. Образцы работ студентов	[2], [3]	
9.4	Работа с готовым проектом, подбор вариантов цветового решения Сохранение проекта. Печать изображения плана или макета.			8		6	Образцы работ студентов	Доп.лит. [1], [3], [5]	Просмотр
	Всего	4		50		54			Зачет
	<i>4 курс, 8 семестр</i>								
10.	Тема 10. Техническое задание как управляющий элемент дизайн-проектирования	2				4	Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1], [2]. Доп.лит. [1]	
10.1	Формирование запроса на проектируемое помещение. Предпроектный анализ. Цифровой коллаж интерьера. Концептборд (conceptboard), мудборд (moodboard) и сэмпл-борд (sample board). Клаузура интерьера. Цветофактурная карта.			2		6	Мультимедийный проектор, ноутбук, компьютерный класс	Осн.лит. [2]. Доп.лит. [1], [3]	
10.2	Составление технического задания. Роль эксперта, клиента, дизайнера, декоратора			2		4	Компьютерный класс	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [2], [3]	
10.3	Ход проектирования. Анализ комфортности среды современного офиса. Визуализация на этапе эскизирования.			4			Компьютерный класс	Осн.лит. [2]. Доп.лит. [1], [3]	
10.4	Стилевое решение и его обоснование (защита) на основе анализа актуальных интерьеров, трендов развития интерьера. Культовые предметы мебели.			2			Образцы студенческих разработок	Осн.лит. [1]. Доп.лит. [2], [3]	Рейтинговая контрольная работа №1
11	Тема 11. Согласование и визуализация элементов 2D и 3D проектов	2				4	Мультимедийная презентация	Осн.лит. [1], [2]. Доп.лит. [2]	
11.1	Функциональная композиция и колористическое решение дизайна среды.			2		4	Образцы студенческих разработок	Осн.лит. [2]. Доп.лит. [1], [3]	
11.2	Декорирование интерьера средствами программ 3D моделирования.			4		4	Компьютерный класс	Доп.лит. [1], [3]	
11.3	Архитектурные стили и направления в искусстве и их решение в среде 3D моделирования.			2		6	Компьютерный класс	Доп.лит. [1], [2], [3]	
11.4	Составные части современного дизайна интерьеров. Дизайнерские приемы и модные тенденции.			4		6	Образцы студенческих разработок	Доп.лит. [1], [2], [5]	Просмотр выполнения этапов

	Зонирование помещений. Принципы, правила и приемы функционального зонирования пространства помещения. Определение «зон видимости».								учебно-творческого проекта
12	Тема 12. Методы дизайнерского проектирования. Основные понятия и термины	2				6	Мультимедийная презентация	Доп.лит. [1], [2]	
12.1	Функциональные, инженерно-технические, эстетические и психофизиологические требования к объемно-планировочному решению.			2		6	Образцы студенческих разработок	Доп.лит. [2], [3]	
12.2	Составление портфолио. Составные части портфолио. Инженерно-технологические основы дизайна интерьера.			4		6	Компьютерный класс	Доп.лит. [1], [2]	
12.3	Защита проекта с использованием информационно-коммуникационных технологий. Саморецензирование. Оппонирование.			4		6	Проектор, ноутбук, компьютерный класс	Осн.лит. [1], [2] Доп.лит. [2]	Рейтинговая контрольная работа №2
	Всего	6		32		62			Экзамен
	ВСЕГО	24		180		220			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**ЛИТЕРАТУРА****Основная литература**

1. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс для специальности 1–03 01 03 «Изобразительное искусство и компьютерная графика» / сост.: О. Н. Русакович, Г. В. Лойко // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/46525>. – Дата доступа: 03.06.2022.
2. Роговая, Т. С. Программное обеспечение мультимедийных систем : учеб. пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образоват. программы сред. спец. образования по специальности «Сети телекоммуникаций» / Т. С. Роговая, Н. В. Васильчук ; Белорус. гос. акад. связи. – Минск : БГАС, 2018. – 416 с.
3. Шарабайко, О. Г. Smart Notebook: создание интерактивных электронных образовательных ресурсов : практикум / О. Г. Шарабайко. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2018. – 108 с.

Дополнительная литература

1. Адамс, Ш. Дизайн и цвет. Практикум. Реальное руководство по использованию цвета в графическом дизайне / Ш. Адамс, Т. Л. Стоун. – М. : КоЛибри, 2022. – 240 с.
2. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. – М. : Высш. образование, 2022. – 220 с.
3. Воган, У. Цифровое моделирование / У. Воган. – М. : ДМК-Пресс, 2022. – 430 с.
4. Калмыкова, Н. В. Дизайн поверхности. Композиция, пластика, графика, колористика / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. – М. : Университет, 2015. – 188 с.
5. Кашевский, П. А. Шрифтовая графика : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Изобразительное искусство и компьютерная графика», «Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы», «Дизайн (по направлениям)» / П. А. Кашевский. – Минск : Выш. шк., 2017. – 279 с.
6. Коваленко, В. И. Композиция : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Изобразительное искусство», «Дизайн (по направлениям)» / В. И. Коваленко, М. П. Шерикова. – Минск : Беларусь, 2014. – 199 с.
7. Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне / Д. Ф. Миронов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 560 с.
8. Пулин, Р. Школа дизайна: макет : практ. рук. для студентов и дизайнеров / Р. Пулин. – М. : Манн, 2020 – 232 с.
9. Тозик, В. Т. Компьютерная графика и дизайн : учебник / В. Т. Тозик, Л. М. Корпан. – М. : Академия, 2015. – 201 с.

10. Тучкевич, Е. И. Adobe Illustrator CC 2020 / Е. И. Тучкевич. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 320 с.

11. Феличчи, Дж. Типографика: шрифт, верстка, дизайн / Дж. Феличчи ; [пер. с англ. С. И. Пономаренко]. – СПб. : БХВ-Петербург, 2018. – 496 с.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента по учебной дисциплине

Структура содержания учебной программы по учебной дисциплине «Компьютерная графика» построена на основе традиционного подхода с разбиением содержания на темы; при этом темы представляют собой относительно самостоятельные дидактические единицы содержания обучения. В соответствии с содержанием конкретной темы и определенной системой технико-технологических и художественно-творческих компетенций (знаний и умений, способов деятельности) студентом выполняются учебные задания и учебно-творческие проекты. Разработка и выполнение проектов осуществляется в аудитории под руководством преподавателя и продолжается в рамках внеаудиторной самостоятельной работы по заданию преподавателя в библиотеке, в домашних условиях, с использованием глобальной сети «Интернет».

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям;
- подготовку к зачетам и экзаменам по учебной дисциплине;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- выполнение лабораторных заданий (проектов);
- подготовку брифа (описание) проекта;
- оформление информационных и демонстрационных материалов.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- написание и презентация проектов;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, выносимых на лекции и лабораторные занятия;
- изготовление дидактических материалов.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в виде:

- просмотра творческих заданий;
- индивидуальных бесед.

Требования к выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Компьютерная графика»

№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения
1.	Формальная композиция «Пейзаж»	6	Выполнить эскиз творческой работы с использованием векторной графики (в программе Adobe Illustrator)	Эскиз. Этапы работы
2.	Операции с объектами. Паттерн	10	Выполнить эскиз творческой работы с использованием векторной графики (в программе Adobe Illustrator)	Эскиз. Этапы работы
3.	Работа с текстом векторной графики	6	Собрать библиотеку шрифтов для работы с творческими заданиями	Библиотека шрифтов
4.	Творческое задание «Серия тематических открыток»	10	Проанализировать аналоги и прототипы. Выполнить эскиз творческой работы с использованием векторной графики (в программе Adobe Illustrator)	Эскиз. Этапы творческой работы
5.	Анимация по ключевым кадрам	6	Выполнить эскиз творческой работы с использованием растровой графики	Эскиз. Этапы творческой работы
6.	Последовательность создания анимационного фрагмента	6	Выполнить эскиз творческой работы с использованием растровой графики	Эскиз. Этапы творческой работы
7.	Создание анимационного ролика в программе Adobe Photoshop	10	Проанализировать аналоги и прототипы. Выполнить эскиз творческой работы с использованием растровой графики (в программе Adobe Photoshop).	Подбор и анализ аналогов и прототипов. Подбор иллюстративного материала по теме Эскиз. Этапы творческой работы
8.	Автоматическая анимация трансформации объекта	10	Проанализировать аналоги и прототипы. Выполнить эскиз творческой работы с использованием	Подбор и анализ аналогов и прототипов. Подбор иллюстративного

			растровой графики (в программе Adobe Photoshop).	материала по теме Эскиз. Этапы творческой работы
9.	Интернет-ресурс TinkerCAD для 3D моделирования	2	Поиск аналогов и прототипов логотипов по теме исследования. Создание эскиза и разработка технического решения логотипа	Портфолио будущих проектов.
10.	Компьютерная среда Google SketchUp	2	Выбор и обоснование объекта моделирования	Электронный вариант трехмерных объектов
11.	Подготовка проекта рекламного продукта	2	Подбор параметров для дальнейшего моделирования	Электронный вариант трехмерных объектов
12.	Размеры, штриховка и заливка	2	Создание объектов (предметов интерьера) с помощью модификаторов полигонального моделирования программы 3D Max	Электронный вариант объектов трехмерной графики
13.	Создание сложных чертежей с использованием команд редактирования	2	Создание прозрачных объектов (предметов интерьера) в программе 3D Max. Создание рассеянного освещения интерьера в программе 3D Max	Электронный вариант объектов трехмерной графики
14.	Моделирование и редактирование объектов на основе форм	2	Изучение особенностей работы с панелями инструментов в программе AutoCAD	Список с перечнем инструментов программы и их функциями
15.	Полигональное моделирование	2	Выполнение чертежа детали в программе AutoCAD	Электронный вариант чертежа детали
16.	Материалы и текстуры	2	Вставка текста в чертеж детали в программе AutoCAD	Электронный вариант чертежа детали
17.	Освещение локальное и глобальное, камеры	2	Изучение способов внешнего сопряжения элементов детали	Электронный вариант чертежа детали
18.	Визуализация сцены	2	Выбор, обоснование и создание 3D-модели жилой комнаты	3D-модель собственной комнаты
19.	Создание обмерного чертежа интерьера средствами векторной графики. Особенности	2	Создать обмерный чертеж интерьера средствами векторной графики	Обмерный чертеж

	создания планов в программах SketchUp, BLENDER и др.			
20.	Создание трехмерной модели проектируемого помещения с использованием программ трехмерной графики. Вставка изображений «Фон» и «Референс». Создание масштабной модели помещения.	2	Создать трехмерную модель проектируемого помещения с использованием программ трехмерной графики	Трехмерная модель проектируемого помещения
21.	Создание плана меблировки жилого пространства с учетом эргономических требований. Планировочное решение проектируемого помещения в соответствии с требованиями технического задания и эргономики. Создание чертежей планов с расстановкой мебели и оборудования.	2	Разработать план меблировки жилого пространства с учетом эргономических требований	План меблировки
22.	Моделирование корпусной мебели с использованием программ трехмерной графики. Составление спецификации по мебели.	2	Смоделировать корпусную мебель с использованием программ трехмерной графики	План меблировки
23.	Создание плана освещения жилого пространства. Основные принципы освещения в дизайне. Виды освещения в интерьере. Создание планов потолков, развертки стен с привязкой розеток, выключателей, светильников. Сценарии и правила современного освещения.	2	Создать план освещения жилого пространства	План освещения
24.	Моделирование мягкой мебели с использованием программ трехмерной графики. Использование модификаторов Extrude,	2	Смоделировать мягкую мебель с использованием программ трехмерной графики	План меблировки

	Bevel и др. для создания и редактирования объектов мягкой мебели.			
25.	Выбор и назначение материалов и текстур в соответствии с дизайн-проектом. Настройка материалов и текстур в специализированных программах. Назначение материалов соответствующим элементам модели проектируемого помещения.	2	Изучить назначение материалов и текстур в соответствии с дизайн-проектом.	Сборка фактур и текстур
26.	Моделирование аксессуаров для кухни, гостиной, прихожей, жилых комнат.	2	Смоделировать аксессуары для кухни, гостиной, прихожей, жилых комнат	Моделировка аксессуаров для помещений
27.	Моделирование объектов освещения. Использование различных типов освещения (точечное освещение, направленный свет, излученный свет, рассеянный свет и т.д.). Типы и источники света в различных программах.	2	Изучить различные типы освещения. Смоделировать объекты освещения.	План освещения
28.	Графическое завершение и оформление проекта. Составление спецификаций мебели, предметов интерьера и декора. Формирование отчетной документации: альбом чертежей, альбом 3D-визуализаций, спецификация отделочных материалов и мебели.	2	Доработка и распечатка проекта жилого интерьера	Проект жилого интерьера
29.	Разработка интерьера общественного помещения с декоративной составляющей, дизайн-проект с рабочей документацией в соответствии с требованиями эргономики помещения и общей стилистики	4	Поиск и анализ аналогов и прототипов по теме исследования	Аналоги и прототипы

30.	Перепланировка помещения в соответствии с назначением требованиями «заказчика»	6	Разработать план планировки помещения	План планировки
31.	Цветовая композиция	6	Поиск композиционного решения	Варианты композиционного решения
32.	Отделочные материалы	6	Анализ видов отделочных материалов	Этапы работы
33.	Общие подходы к проектированию общественных помещений	6	Анализ литературы по теме	Презентация
34.	Свет в интерьере	4	Поиск образцов объектов освещения	Библиотека образцов освещения проекта
35.	Конструктивные типы светильников	6	Анализ типов светильников	Анализ
36.	Электроустановочное оборудование	6	Подбор электрооборудования	Технический план
37.	Зонирование пространства с помощью света	4	Работа над планом освещения	План проектируемого потолка
38.	Работа с готовым проектом, подбор вариантов цветового решения	6	Подготовка проекта к защите	Проект интерьера
39.	Техническое задание как управляющий элемент дизайн-проектирования.	4	Проанализировать литературу по теме, отобрать иллюстративный материал по теме	Презентация
40.	Формирование запроса на проектируемое помещение. Предпроектный анализ. Цифровой коллаж интерьера. Концептборд (conceptboard), мудборд (moodboard) и сэмпл-борд (sample board). Клаузура интерьера. Цветофактурная карта.	6	Подготовить цифровой коллаж интерьера	Цифровой коллаж интерьера
41.	Составление технического задания. Роль эксперта, клиента, дизайнера, декоратора.	4	Составить техническое задание	Этапы работы
42.	Согласование и	4	Проанализировать	Презентация

	визуализация элементов 2D и 3 D проектов.		литературу по теме	
43.	Функциональная композиция и колористическое решение дизайна среды.	4	Эскизный поиск композиции предметно-пространственной среды	Варианты композиционного решения
44.	Декорирование интерьера средствами программ 3D моделирования.	4	Работа над декорированием интерьера	Эскизы
45.	Архитектурные стили и направления в искусстве и их решение в среде 3D моделирования.	6	Отобрать иллюстративный материал по теме	Иллюстрации по теме
46.	Составные части современного дизайна интерьеров. Дизайнерские приемы и модные тенденции. Зонирование помещений. Принципы, правила и приемы функционального зонирования пространства помещения. Определение «зон видимости».	6	Создать трехмерную модель проектируемого помещения с использованием программ трехмерной графики	Трехмерная модель проектируемого помещения
47.	Методы дизайнерского проектирования. Основные понятия и термины.	6	Проанализировать литературу по теме	Конспект
48.	Функциональные, инженерно-технические, эстетические и психофизиологические требования к объемно-планировочному решению.	6	Изучить требования к объемно-планировочному решению	Этапы работы
49.	Составление портфолио. Составные части портфолио. Инженерно-технологические основы дизайна интерьера.	6	Подготовка портфолио	Портфолио
50.	Защита проекта с использованием информационно-коммуникационных технологий. Саморецензирование. Оппонирование.	6	Подготовка к защите проекта	Итоговый проект
	Всего часов, отведенных на СРС	220		

Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Для диагностики компетенций по учебной дисциплине «Компьютерная графика» используются следующие формы:

1. Устная форма:

- систематический устный опрос (беседа);
- просмотр выполнения этапов лабораторных заданий и учебно-творческих проектов;
- зачет;
- экзамен;
- просмотр заданий, относящихся к контролируемой самостоятельной работе.

2. Устно-письменная форма:

- обоснование и разработка художественно-проектных решений;
- проведение рейтинговых контрольных работ.

При оценивании проектного решения внимание обращается на содержание и последовательность изложения; соответствие и полноту раскрытия темы; самостоятельность суждений и оформление планшета проекта, оригинальность идеи художественного решения проекта, качество исполнения проекта в электронном формате и в материале (готовый продукт, планшет).

Учебным планом в качестве промежуточной формы контроля по учебной дисциплине «Компьютерная графика» предусмотрены два зачета и два экзамена.

Примерная тематика творческих проектов

1. Проект художественного решения открыток (новогодних, праздничных рекламных и др.) в графическом редакторе Adobe Illustrator.
2. Проектное решение паттернов (геометрический, растительный, анималистический) в графическом редакторе Adobe Illustrator.
3. Проектное задание в графическом редакторе Adobe Illustrator «Изометрия здания / помещения».
4. Проект анимационного ролика в графическом редакторе Adobe Photoshop.
5. Дизайн-проект интерьера общественного помещения с декоративной составляющей.
6. Дизайн-проект жилого помещения в стиле арт-деко в редакторе 3ds-max/Blender.
7. Дизайн-проект жилого помещения в стиле лофт в редакторе 3ds-max/Blender.
8. Дизайн-проект жилого помещения в английском стиле в редакторе 3ds-max/Blender.
9. Дизайн-проект жилого помещения в стиле модерн в редакторе 3ds-max/Blender.
10. Дизайн-проект жилого помещения в классическом стиле редакторе 3ds-max/Blender;
11. Дизайн-проект жилого помещения в стиле фьюжн в редакторе 3ds-max/Blender.
12. Дизайн-проект жилого помещения в скандинавском стиле в редакторе 3ds-max/Blender.
13. Дизайн-проект жилого помещения в стиле техно в редакторе 3ds-max/Blender.
14. Дизайн-проект жилого помещения в стиле минимализм в редакторе 3ds-max/Blender.
15. Перепланировка помещения в соответствии с назначением и требованиями «заказчика».
16. Дизайн-проект интерьера общественного помещения (кафе, учебная аудитория и др.).
17. Техническое задание как управляющий элемент дизайн-проектирования.
18. Проектное решение по декорированию интерьера в разных стилях средствами программ 3D моделирования.

Примерные критерии и показатели оценки выполнения студентами работ, используемых в процессе текущей аттестации и самостоятельной работы

Критерий	Показатели
«Индивидуальный (групповой) проект»	
Соответствие проекта контексту проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – проект соответствует контексту проектирования; – проект частично соответствует контексту проектирования: не более 2 замечаний; – проект частично соответствует контексту проектирования: не более 4 замечаний; – проект не соответствует контексту проектирования
Соответствие проекта культурному аналогу	<ul style="list-style-type: none"> – проект соответствует культурному аналогу; – проект частично соответствует культурному аналогу: не более 2 замечаний; – проект частично соответствует культурному аналогу: не более 4 замечаний; – проект не соответствует культурному аналогу
Степень освоения процедур проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – процедуры проектирования освоены в полном объеме; – процедуры проектирования освоены частично: не освоена 1 процедура; – процедуры проектирования освоены частично: не освоено 2 процедуры; – процедуры проектирования не освоены: не освоено 3 и более процедур
Соответствие проекта требованиям, предъявляемым к защите (наличие презентации, доклада, анализа работы)	<ul style="list-style-type: none"> – наличие презентации, доклада, анализа работы; – наличие доклада, анализа работы; – наличие доклада, презентации; – наличие презентации
Мультимедийная презентация	
Раскрытие темы учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – тема раскрыта; – тема раскрыта частично: не более 2 замечаний; – тема раскрыта частично: не более 3 замечаний; – тема не раскрыта: 4 и более замечания
Подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий)	<ul style="list-style-type: none"> – подача материала полностью соответствует указанным параметрам; – подача материала соответствует указанным параметрам частично: не более 2 замечаний; – подача материала соответствует указанным параметрам частично: не более 3 замечаний; – подача материала соответствует указанным параметрам частично: 4 и более замечаний
Оформление (соответствие дизайна презентации поставленной цели; единство стиля; обоснованное использование анимации)	<ul style="list-style-type: none"> – презентация оформлена без замечаний; – презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 2 замечаний; – презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 3 замечаний; – презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: 4 и более замечаний

Примерный перечень и краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование ОС	Краткая характеристика оценочного средства	Представление ОС в УП
1.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
2.	Проект индивидуальный и/или групповой	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы индивидуальных и/или групповых проектов
3.	Мультимедийная презентация	Представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций

Критерии оценки результатов учебной деятельности

Отметка в баллах	Показатели оценки результатов учебной деятельности
1	Отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта высшего образования, отказ от ответа или непредставление на итоговый просмотр творческого учебного задания.
2	Фрагментарные теоретические знания в рамках образовательного стандарта высшего образования, пассивность на лабораторных занятиях, неумение применять основы композиционных знаний в творческом процессе, низкий технический и художественный уровень культуры исполнения задания.
3	Фрагментарные теоретические знания в рамках образовательного стандарта высшего образования, пассивность на лабораторных занятиях, выполнение творческих заданий с существенными композиционными ошибками, низкий технический и художественный уровень культуры их исполнения.
4	Умение ориентироваться в основных теоретических положениях учебного материала, воспроизведение его содержания, способность под руководством преподавателя решать стандартные творческие задачи, выполнение творческих заданий без существенных композиционных ошибок, допустимый уровень культуры их исполнения.
5	Умение ориентироваться в основных теоретических положениях учебного материала, достаточный объем знаний для воспроизведения его содержания. Способность под руководством преподавателя решать творческие задачи на лабораторных занятиях, выполнять творческие задания на достаточно высоком уровне культуры исполнения без существенных композиционных ошибок.
6	Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы, стилистически грамотное и логически правильное изложение теоретического материала. Умение самостоятельно применять законы и средства организации композиции в творческом процессе при выполнении учебного задания, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, выполнение творческих заданий на высоком уровне культуры исполнения без существенных композиционных ошибок.
7	Систематизированные глубокие знания в объеме учебной программы, владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении творческих задач, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях. Выполнение творческих заданий на высоком уровне культуры исполнения без существенных композиционных ошибок.

8	Систематизированные глубокие знания в объеме учебной программы, владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении сложных творческих задач, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях. Выполнение творческих заданий на высоком художественном и техническом уровне культуры исполнения.
9	Систематизированные глубокие теоретические знания в объеме учебной программы, владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении сложных творческих задач, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, способность к творческому эксперименту. Выполнение творческих заданий на высоком художественном и техническом уровне культуры исполнения.
10	Систематизированные глубокие теоретические знания в объеме учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы. Владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении сложных творческих задач. Активная творческая самостоятельная работа на лабораторных занятиях, использование современных достижений художественной практики в своей творческой деятельности, способность к творческому эксперименту. Выполнение творческих заданий на высоком художественном и техническом уровне культуры исполнения.

Зачтено ставится за умение ориентироваться в основных теоретических положениях учебного материала, воспроизведение его содержания без существенных ошибок, знание художественных возможностей материала, владение технологией его художественной обработки, способность под руководством преподавателя решать стандартные творческие задачи, выполнение творческих заданий без существенных композиционных и технических ошибок в полном объеме, предусмотренном программой, допустимый уровень культуры их исполнения.

Не зачтено ставится за фрагментарные теоретические знания по учебной дисциплине в рамках образовательного стандарта высшего образования, пассивность на лабораторных занятиях, выполнение творческих заданий с существенными композиционными и техническими ошибками либо неумение применять основы композиционных, графически-проектных знаний в творческом процессе. Низкий технический и художественный уровень культуры исполнения заданий, а также за отказ от ответа или непредставление на промежуточный просмотр творческого учебного задания.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Основы компьютерной графики	Кафедра художественно-педагогического образования	Согласование содержания учебной программы прошло на стадии разработки программы	Утверждено без изменений. Протокол № 4 от 15.11.2024