Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 26.06.2025 15:51:35
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ А.Г. Балашов
«25» июня 2025 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная графика»

Направление подготовки — 54.03.01 «Дизайн»

Направленность (профиль) – «Графический дизайн»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00FCD5F6E07DC83F809D56CE1D350ACCD1
Владелец ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"
Действителен с 09.04.2025 по 03.07.2026

Москва 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК- 3 «Способен к компьютерному моделированию, визуализации и презентации дизайн-проекта» сформулирована на основе профессионального стандарта **11.013 «Графический дизайнер».**

Обобщенная трудовая функция B Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

Трудовая функция B/02.6 Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	**Задачи профессиональной деятельности**	**Индикаторы достижения подкомпетенции**
ПК-3.КГ(1) Способен к цифровой обработке растровых изображений;	- Использование современных информационных технологий и компьютерного моделирования в проектной деятельности. - Подготовка дизайн-макета к производству (печати, публикации)	**Знает**: – области применения растровой графики; – назначения инструментов, палитр и команд; – клавиатурные сокращения основных команд. **Умеет**: – производить настройки программы и инструментов; – выполнять стандартные операции обработки растровых изображений; **Имеет опыт** создания сложных цифровых изображений
ПК-3.КГ(2) Способен создавать векторные изображения любого уровня сложности	- Использование современных информационных технологий и компьютерного моделирования в проектной деятельности. - Подготовка дизайн-макета к производству (печати, публикации)	**Знает**: – области применения векторной графики; – принципы формирования изображений в векторной графике. **Умеет**: – выбирать и использовать оптимальный набор инструментов при формировании векторного изображения. **Имеет опыт:** – создания сложных векторных иллюстраций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине - изучение дисциплины предполагает наличие у студентов базовых знаний по информатике. При изучении дисциплины частично используются компетенции, полученные при изучении следующих дисциплин: «Пропедевтика», «Колористика», «Академический рисунок».

Полученные компетенции применяются при изучении дисциплин: «Проектирование», «Мультимедиа», «Трехмерное полигональное моделирование, визуализация и анимация», «Web-дизайн», «Компьютерная анимация», в работе над дипломным проектом.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа	В том числе - Практическая подготовка при выполнении курсовой работы (проекта)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)			
1	1	3	108	16	48	-	44	-	ЗаО
1	2	3	108	16	48	-	44	34	ЗаО, КР

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	В том числе - Практическая подготовка при выполнении курсовой работы (проекта)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)			
1. Основы цифровой обработки изображений	16	48	-	44	-	Тестирование 1-3; Контрольная работа 1; Просмотр домашнего задания 1-4; Итоговая контрольная работа
2. Векторная иллюстративная графика	8	48	-	10	-	Тестирование 1-5; Контрольная работа 1-5; Итоговая контрольная работа
3. Совместное использование векторной и растровой графики	8	-	-	34	34	Просмотры этапов выполнения курсовой работы; Защита курсовой работы

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Растровая графика. Графические форматы.
	2	2	Интерфейс и настройки рабочей среды
	3	2	Инструмент кисть. Настройки, приемы рисования
	4	2	Градиенты. Заливки.
	5	2	Инструменты и возможности выделения
	6	2	Каналы и маски
	7	2	Слои
	8	2	Цветокоррекция
2	1	2	Векторная и растровая графика. Рабочая среда

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	2	2	Формообразование изображений
	3	2	Графические эффекты
	4	2	Работа с текстом
3	5	2	Подготовка растровых изображений к размещению в макете для печати
	6-7	4	Формирование макета в файле векторной графики с размещением в нем растровых изображений.
	8	2	Подготовка макета к печати

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	2	Настройка рабочего пространства. Размеры изображения. Кадрирование изображения с поворотом. Кадрирование изображения с перспективным искажением. Раскрашивание черно-белого изображения.
	2	4	
	3	2	Создание собственной кисти. Свободное рисование. Цвет. Кисти. Архивная кисть. Градиент.
	4	4	
	5	2	
	6	4	Инструменты выделения. Уточнение края. Приемы коллажирования. Слои. Маски. Векторные маски.
	7	2	
	8	4	
	9	2	Цветокоррекция. Ретушь.
	10	4	
	11	2	
	12	4	Контрольная работа 1. Коллаж на заданную тему «Шар»
	13	2	Создание GIF-анимации. Actions. Пакетная обработка.
	14	4	
	15	2	

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
	16	4	Итоговая контрольная работа.
2	1	2	Знакомство с рабочей средой. Настройки интерфейса. Монтажные области.
	2	4	Построение объектов с помощью основных инструментов рисования.
	3	2	Выделение объектов. Трансформирование объектов.
	4	4	Инструменты точного рисования.
	5	2	Контрольная работа №1
	6	4	Настройка линий обводок
	7	2	Инструменты настройки цвета. Формирование заливок различных типов.
	8	2	Контрольная работа №2
	9	4	Инструменты настройки формы. Логические операции.
	10	2	Контрольная работа №3
	11	4	Инструменты графических эффектов
	12	2	Контрольная работа №4
	13	4	Обработка текста. Работа с растровыми объектами
	14	2	Контрольная работа №5
	15	4	Итоговая контрольная работа
	16	4	Итоговый просмотр курсовых работ. Защита

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	6	Выполнение домашнего задания 1. Раскрашивание черно-белого изображения.
	5	Выполнение домашнего задания 2. Свободное рисование
	20	Выполнение домашнего задания 3. Коллаж
	6	Выполнение домашнего задания 4. Пакетная обработка
	1	Выполнение тестовых заданий на платформе Moodle.
	6	Подготовка к итоговой контрольной работе
2	8	Освоение теоретического материала по теме «Векторная графика»
	2	Выполнение тестовых заданий на платформе Moodle.

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
Практическая подготовка при выполнении курсовой работы (проекта)		
3	4	Выполнение курсовой работы. Формирование очеркового контура упаковки, с использованием инструментов рисования, сетки, привязок. Простановка габаритных размеров.
	1	Выполнение курсовой работы. Разработка и сохранение собственной палитры используемых в работе образцов цвета. Настройка заливки на разных областях упаковки (однородные и градиентные). Выполнение чернового макета.
	8	Выполнение курсовой работы. Отрисовка векторных элементов оформления упаковки
	14	Выполнение курсовой работы. Подготовка растровых иллюстраций
	2	Выполнение курсовой работы. Размещение растровых иллюстраций в макете
	4	Выполнение курсовой работы. Завершение компоновки макета. Работа с текстом.
	1	Выполнение курсовой работы. Подготовка файла к печати

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Во втором семестре выполняется курсовая работа на тему «Создание макета упаковки». Работа выполняется по образцу готовой упаковки.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , http://orioks.miet.ru/) :

Модуль 1. «Основы цифровой обработки изображений»

✓ Сценарий обучения к модулю 1

✓ Система мастер-классов «Основы цифровой обработки изображений»

Раздел 1 - «Интерфейс и инструменты»

Видеолекция «Основные характеристики растровой графики»
Видеолекция «Создание документа»
Видеолекция «Настройка цветового пространства»
Видеолекция «Форматы»
Видеолекция «Размер и разрешение изображения»
Видеолекция «Обзор инструментов»
Практическая работа 1. Видео мастер-класс «Рабочая среда»

Практическая работа 2. Видео мастер-класс «Изменение размера и разрешения документа»

Практическая работа 3. Видео мастер-класс «Инструменты рисования»

Практическая работа 4. Видео мастер-класс «Градиенты»

Практическая работа 5. Видео мастер-класс «Заливки»

Практическая работа 6. Видео мастер-класс «Свободное рисование»

Раздел 2 - «Выделение. Слои. Маски»

Видеолекция «Инструменты выделения»

Видеолекция «Команды выделения»

Видеолекция «Слои»

Видеолекция «Маски»

Практическая работа 7. Видео мастер-класс «Инструменты выделения»

Практическая работа 8. Видео мастер-класс «Слои и маски»

Раздел 3 - «Цветокоррекция и ретушь»

Видеолекция «Цветокоррекция»

Внешний электронный ресурс. Видеолекция «Режимы наложения. Умножение, Экран и Мягкий свет»

Внешний электронный ресурс. Видеолекция «Цветность и насыщенность»

Практическая работа 9. Видео мастер-класс «Цветокоррекция»

Практическая работа 10. Видео мастер-класс «Ретушь»

Практическая работа 11. Видео мастер-класс «Гламурная ретушь»

Практическая работа 12. Видео мастер-класс «Бесшовная текстура»

Модуль 2. «Векторная графика в среде Adobe Illustrator»

✓ Сценарий обучения к модулю 2

✓ Курс на платформе Moodle «Иллюстративная векторная графика» https://orioks.miet.ru/moodle/course/view.php?id=162

✓ Система мастер-классов «Векторная иллюстративная графика»

Раздел 1 - «Интерфейс и базовые фигуры. Трансформирование»

Видеолекция «Векторная и растровая графика»

Видеолекция «Интерфейс»

Видеолекция «Монтажные области»

Видеолекция «Режимы просмотра»

Видеолекция «Базовые фигуры - описание, общие принципы создания и особенности»

Видеолекция «Линии»

Видеолекция «Выделение и трансформирование»

Видеолекция «Группирование и позиционирование»

Раздел 2 - «Работа с цветом»

Видеолекция «Заливки и обводки в векторной графике»

Раздел 3 - «Формообразование в векторной графике»

Видеолекция «Формообразование в векторной графике – принципы и инструменты»

Видеолекция «Комбинаторика и маски»

Раздел 4 - «Графические эффекты в векторной графике»

Видеолекция «Графические эффекты в векторной графике – общие принципы и настройки»

Раздел 5 - «Текстовые объекты в векторной графике. Работа с растровыми изображениями»

Видеолекция «Текст в векторной графике»

Видеолекция «Растровые объекты в векторной графике. Конвертирование в другие форматы. Слои»

Модуль 3. «Совместное использование векторной и растровой графики»

✓ Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Рысаева, С. Ф. Компьютерная графика : учебное пособие / С. Ф. Рысаева, В. О. Карпенко ; составители С. Ф. Рысаева, В. О. Карпенко. — Кемерово : КемГИК, 2021. — 79 с. — ISBN 978-5-8154-0626-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/250709 (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1865592 (дата обращения: 22.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Смородина, Е. И. Компьютерная и проектная графика. Программный пакет Adobe Photoshop : учебное пособие / Е. И. Смородина. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-8149-3473-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343658 (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 - . - URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 01.06.2024). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

2. Creativo: сайт. – URL: https://creativo.one/ (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: свободный.

3. ALIVECOLORS: сайт. // URL: https://alivecolors.com/ru/tutorial.php (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: свободный.

4. Pinterest (Пинтерест): Онлайн-платформа: сайт. – URL: www.pinterest.com (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: свободный.

5. Behance (Бихенс): Онлайн-платформа: сайт. - URL: www.behance.net (дата обращения: 01.06.2024). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется смешанное обучение, с применением модели обучения «Перевернутый класс»

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы, размещенные в системе ОРИОКС и MOODLe:

- лекции с внедренными видеофрагментами;
- электронная обучающая тренинг-система «Векторная иллюстративная графика»;
- электронная обучающая система мастер-классов «Основы цифровой обработки изображений»
- тесты.

Доступ к ресурсам возможен через ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, видеоконференции Zoom.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС http://orioks.miet.ru/.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория «Вычислительный центр цифрового дизайна»	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: АРМ (автоматизированное рабочее место) для графики и дизайна в составе: Системный блок KOMP-IT Base, клавиатура, мышь Logitech, гарнитура Sven, монитор – 31 шт., телевизор 65"LG (RUS) 65NANO766A.ARUB в комплекте – 2 шт.	Операционная система Windows, Microsoft Office, Adobe; Acrobat Reader DC; интернет-браузер
Помещение для самостоятельной работы обучающихся:		

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

Фонды оценочных средств по подкомпетенциям:
- ПК-3.КГ(1) «Способен к цифровой обработке растровых изображений»,
- ПК-3.КГ(2) «Способен создавать векторные изображения любого уровня сложности», представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

При проведении лабораторных занятий по дисциплине «Компьютерная графика» используются интерактивная тренинговая система «Векторная иллюстративная графика», построенная в виде электронных тетрадей и система обучающих мастер-классов «Основы цифровой обработки изображений».

Задания тренинговой системы и мастер-классов выполняются индивидуально, выполненное задание необходимо представить преподавателю на проверку во время аудиторных занятий. Часть заданий может быть выполнена в часы СРС в компьютерном классе.

Система обучающих мастер-классов по растровой графике состоит из пяти тематических разделов. В мастер-классах описывается пошаговое решение типовых задач. Для выполнения домашних заданий студенты должны самостоятельно применить изученные приемы для получения требуемого результата.

Просмотр и оценивание домашних заданий проводится во время аудиторных занятий. Во время просмотра разбираются типовые ошибки, используется перекрестная проверка работ самими студентами.

Тренинговая система состоит из 6-ти разделов и содержит тренировочные задания и пять контрольных работ, каждая из которых выполняется после выполнения заданий соответствующего раздела. Итоговая контрольная работа выполняется после завершения заданий всех электронных тетрадей тренинговой системы и всех контрольных работ, строго в присутствии преподавателя, выбор варианта осуществляется преподавателем.

Студентам можно прорабатывать материал занятий дополнительно, в часы СРС, используя тетради в формате PDF, представленные на ОРИОКС в соответствующих модулях дисциплины. Для выполнения заданий дистанционно (в случае болезни), можно использовать тот же материал для самостоятельного изучения. Выполненные задания высылаются преподавателю на электронную почту или раздел ОРИОКС «Домашние задания». Для подготовки к лабораторным занятиям модуля 2 в часы СРС необходимо изучить теоретический материал в формате размещенных на MOODLe лекций с внедренными видеофрагментами, а также выполнить тесты.

Студенты получают зачет только после выполнения всех практических заданий разделов, контрольных и домашних заданий и выполнения итоговой контрольной работы.

Все материалы необходимые для выполнения работ размещены в ОРИОКС, а последовательность выполнения и сроки сдачи представлены в сценарии обучения к каждому модулю.

Во втором семестре учащиеся выполняют курсовую работу, включающую использование векторной и растровой графики. Курсовая работа направлена на практическую подготовку студентов и заключается в формировании макета упаковки по образцу (вариант согласовывается с преподавателем) с использованием инструментария изученных программ.

В ходе выполнения курсовой работы, учащиеся не разрабатывают собственного дизайн-проекта упаковки, но, получив готовый, должны проанализировать его, определить используемые программные средства и приемы, воспроизвести действия автора этого проекта и подготовить макет к печати.

Работа над курсовой работой разбита на этапы, помогающие правильно организовать последовательность практической работы:

- Обмер образцового продукта и построение простых объектов, формирующих контур упаковки (строго по размерам и с использование миллиметровой сетки).
- Объединение простых объектов в очерковый контур; простановка размеров.
- Создание и сохранение собственной цветовой палитры; выполнение заливок.
- Отрисовка объектов, формирующих дизайн упаковки (с использованием инструментов создания формы контура и инструментов графических эффектов).
- Ввод и оформление текста.
- Подготовка макета к полноцветной полиграфической печати.

В завершении проходит занятие-презентация, в ходе которого каждый учащийся отчитывается в проделанной работе, описывает использованные методики.

В итоговый контроль входит тестовый опрос и практическое задание. На основании выполненного итогового задания, согласно критериям, формируется оценка и заключение о сформированности компетенции.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются:

Модуль 1. Выполнение лабораторных работ (в сумме 42 баллов), тестов и контрольных работ (в сумме 32 баллов), домашние задания (в сумме 18 баллов), активность и посещаемость (8 баллов).

Модуль 2. Выполнение лабораторных работ (в сумме 23 балла), тестов и контрольных работ (в сумме 77 баллов).

Модуль 3. В курсовой работе оценивается правильность выбора и использования инструментов и своевременность выполнения этапов (в сумме 100 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент Института ЦД, доцент _____ / М.Ю.Савельева /

Доцент Института ЦД _____ / И.В.Капитонова /

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», направленности (профилю) – «Графический дизайн» разработана Институтом цифрового дизайна и утверждена Ученым советом Института ЦД 02 июля 2024 года, протокол № 11.

Директор Института ЦД _____ / Т.Ю.Соколова /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК _____ / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки _____ / Т.П.Филиппова/