

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 06.08.2026 15:34:26
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» июля 2025 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы векторной графики»

Направление подготовки – 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) – «Конструирование и производство технологического оборудования для производства электронной компонентной базы»

Москва 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-5 «Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных и оформлять результаты научных исследований» сформулирована на основе анализа требований к выпускникам на рынке труда.

Подкомпетенции формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-5.ОВГ Способен применять современные программы иллюстративной графики для визуализации графической и текстовой информации	Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах	Знает области применения векторной графики; Знает принципы формирования изображений в векторной графике. Умеет выбирать и использовать оптимальный набор инструментов при формировании векторного изображения. Имеет опыт создания векторных иллюстраций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы, является факультативной.

Входные требования к дисциплине - Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов базовых знаний по информатике. Освоенные навыки будут использованы в работе над дипломным проектом.

При изучении дисциплины, учащиеся получают опыт:

- в создании векторного изображения любого уровня сложности;
- в подготовке иллюстраций к публикации, конвертировании исходных файлов графической работы в другие форматы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	4	3	108	-	32	-	76	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1. Базовые фигуры и линии в векторной графике. Трансформирование и позиционирование	-	8	-	20	Тестирование 1
					Контрольная работа №1
2. Цвет в векторной графике. Обводки и заливки	-	6	-	10	Тестирование 2
					Контрольная работа №2
3. Формообразование	-	8	-	10	Тестирование 3
					Контрольная работа №3
4. Эффекты и преобразования	-	4	-	8	Тестирование 4
					Контрольная работа №4
5. Работа с текстом. Работа с растровыми объектами	-	4	-	28	Тестирование 5
					Контрольная работа №5 Защита итоговой практической работы

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	3	Главные принципы работы. Построение объектов с помощью основных инструментов рисования.
	2	3	Выделение и трансформирование объектов.
	3	2	Контрольная работа №1
2	5	2	Настройка линий обводок
	6	2	Инструменты настройки цвета. Формирование заливок различных типов.
	7	2	Контрольная работа №2
3	8	3	Инструменты настройки формы.
	9	3	Логические операции.
	10	3	Контрольная работа №3
4	11	2	Инструменты графических эффектов
	12	2	Контрольная работа №4
5	13	2	Обработка текста
	14	2	Работа с растровыми объектами
	15	1	Контрольная работа №5
	16	1	Защита итоговой практической работы

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Изучение теоретического материала к теме 1 в системе Moodle
	5	Выполнение домашней работы: выполнить стр.30 - 50 части I тренинговой системы
	5	Выполнение домашней работы: выполнить стр.29 - 42 части II тренинговой системы
	5	Выполнение домашней работы: выполнить часть III тренинговой системы
	1	Выполнение теста №1
2	2	Изучение теоретического материала к теме 2 в системе Moodle
	4	Выполнение домашней работы: выполнить часть IV тренинговой системы

	3	Выполнение домашней работы: выполнить стр.15-32 части V тренинговой системы
	1	Выполнение теста №2
3	4	Изучение теоретического материала к теме 3 в системе Moodle
	5	Выполнение домашней работы: выполнить стр.31 - 52 части VI тренинговой системы
	1	Выполнение теста №3
4	4	Изучение теоретического материала к теме 4 в системе Moodle
	3	Выполнение домашней работы: выполнить стр.33 - 50 части VII тренинговой системы
	1	Выполнение теста №4
5	6	Изучение теоретического материала к теме 5 в системе Moodle
	4	Выполнение домашней работы: выполнить стр.20 - 46 части VIII тренинговой системы
	1	Выполнение теста №5
	6	Выполнение домашней работы: выполнить часть IX тренинговой системы
	3	Изучение методических рекомендаций по подготовке файла CorelDraw к печати и конвертированию изображения в другие форматы.
	8	Выполнение итоговой практической работы

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

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/>):

✓ Сценарий обучения по дисциплине;

1. Теоретический материал 1-1: Векторная и растровая графика. Интерфейс программы. Начало работы

✓ *Текстовый файл: 1-1. Векторная и растровая графика. Начало работы.*

Интерфейс

https://orioks.miet.ru/storage/d/1217221/57cedd9f85bcfebea7d7518ac92d97cca5c2ef96/1_Начало%20работы_%20Интерфейс.pdf

✓ *Видеолекция 1:* <https://disk.yandex.ru/d/rcPZUcDboRX9aQ>

2. Теоретический материал 1-2. Рисование и трансформирование.

Текстовый файл: 1-2. Рисование и трансформирование

https://orioks.miet.ru/storage/d/1217223/215274c73ec80751f70ec21d305891e17cf48336/2_Теоретический%20материал_Рисование%20объектов.pdf

✓ *Видеолекция 1 (продолжение):* <https://disk.yandex.ru/d/rcPZUcDboRX9aQ>

3. Практическое занятие 1. Формирование изображений с использованием инструментов базовых фигур и трансформаций

✓ *Практические задания к теме 1: Видео_Задание 1 с мастер-классом* – задание и пояснения с мастер-классом в формате видео <https://disk.yandex.ru/d/kwkbk7jQK1vSDw>

4. Теоретический материал 2: Цветовые модели. Заливки в векторной графике. Типы заливок в CorelDraw. Способы настройки заливок. Работа с обводками.

✓ *Текстовый файл: 2. Заливка и обводка*

https://orioks.miet.ru/storage/d/1217225/81ff3e3e54b9c46d920ef4df1b2feb486ffd4a68/3_Свойства%20обводки%20и%20заливки%20объектов.pdf

✓ *Видеолекция_2. Заливки и обводки* <https://disk.yandex.ru/d/FdeTdydtdVw-FA>

5. Практическое занятие 2. Раскрашивание изображений с помощью разных типов заливок:

✓ *Видео-Задание 2 с мастер-классом* - пояснения с мастер-классом в формате видео

https://disk.yandex.ru/d/GqrcDo_HTVdzog

6. Теоретический материал 3: Кривая Безье – основа векторной графики. Принципы формообразования в векторной графике. Инструменты работы с формой. Булевы операции

✓ *Текстовый файл: 3. Работа с формой*

https://orioks.miet.ru/storage/d/1217233/49b40d23e8640316368a979aee5432db30c4928c/4_Теоретический%20материал_Форма.pdf

✓ *Видеолекция 3. Работа с формой в векторной графике*

<https://disk.yandex.ru/d/aSSOjlUL1qmZ4A>

7. Практическое занятие 3. Создание формы объектов с помощью инструмента Кривая Безье. Комбинаторика.

✓ *Видео-Задание_3 с мастер классом* - пояснения с мастер-классом в формате видео

<https://disk.yandex.ru/i/EpVzceU3sQE9Uw>

8. Теоретический материал 4: Типы графических эффектов. Общие принципы настройки графических эффектов и использование.

✓ *Текстовый файл: 4- Графические эффекты и преобразования в векторной графике*

https://orioks.miet.ru/storage/d/1217241/f5aa80519fee43baef7e2eb2ff86097d98d4eaa9/5_Теоретический%20материал_Эффекты.pdf

✓ *Видеолекция_4. Графические эффекты и преобразования в векторной графике*

<https://disk.yandex.ru/d/E7RyjGpPmS6wLg>

9. Практическое занятие 4: Формирование сложных изображений с помощью инструментов и команд графических эффектов и преобразований

✓ *Видео-Задание_4 с мастер-классом* - пояснения с мастер-классом в формате видео

<https://disk.yandex.ru/d/gF6Qo1bQ57oduw>

10. Теоретический материал 5: Текстовые объекты в векторной графике. Типы текстовых объектов. Растровые объекты в векторной графике

✓ *Текстовый файл: 5 – Работа с текстом. Растровые объекты*

https://orioks.miet.ru/storage/d/1217252/75f00cd68779104cfdcf694151f6f18043c8a003/6_Теоретический%20материал_Текст.pdf

✓ *Видеолекция_5. Работа с текстом. Растровые объекты.*

<https://disk.yandex.ru/d/alLTu9mEXcHf1Q>

11. Практическое занятие 5: Создание макета сайта с размещением текста и растровых объектов. Знак – текст по контуру. Сложные изображения на основе текстовых объектов.

✓ *Видео-Задание_5 с мастер-классом* - пояснения с мастер-классом в формате видео

<https://disk.yandex.ru/d/wIdpHu8lsI0WRA>

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. - URL: <https://e.lanbook.com/book/250709> (дата обращения: 01.06.2025). - ISBN 978-5-262-00881-0. - Текст : электронный. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Шилина О. И. Цифровая обработка изображений : учебно-методическое пособие / О. И. Шилина, Д. А. Наумов, Е. А. Уварова. - Рязань : РГРТУ, 2021. - 265с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/310580> (дата обращения: 01.06.2025). - Текст : электронный. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
3. Савельева М.Ю. Векторная графика с использованием CorelDraW / Нац. исследоват. ун-т "МИЭТ", Кафедра «Инженерная графика и дизайн». - электрон. изд. - М.: МИЭТ, 2015. - 184 с. — Режим доступа: для авторизованных 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: 01.06.2025). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
2. CorelTutorials// CorelTUTS.COM: сайт. – URL: <http://coreltuts.com/ru/tutorials/coreldraw>, (дата обращения: 01.06.2025). – Режим доступа: свободный.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется электронное обучение с применением дистанционных технологий.

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 «Иллюстративная векторная графика»»;
- тесты.

Доступ к ресурсам возможен через ОРИОКС.

Для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

Канал на YouTube «Corel Russia» - URL: <https://www.youtube.com/channel/UC1xyckBkPxp5rEGsPKhDL8A>, (дата обращения: 20.08.2024) – Режим доступа: свободный.

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

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
Компьютерный класс «Вычислительный центр цифрового дизайна»	Сервер Supermicro 6026T-3RF Системный блок Intel Core i7 Монитор DELL 23" U2311H Проектор DLP BenQ MP730 Экран настенный ScreenMedia Goldview 213x213	Операционная система Windows; Microsoft Office; CorelDRAW; интернет-браузер; Acrobat Reader DC.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся «Вычислительный центр цифрового дизайна»	Компьютерный класс оснащен кластером Render-фермы из 12 узлов, имеет доступ в интернет	

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

Фонд оценочных средств по подкомпетенции ПК-5.ОВГ «Способен применять современные программы иллюстративной графики для визуализации графической и текстовой информации» представлен отдельным документом и размещен 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

Реализация дисциплины возможна с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

Для изучения дисциплины с использованием электронного обучения используется интерактивная тренинговая система, включающая:

- Теоретический материал для самостоятельного изучения в форме текстов и видеозаписей лекций, а также ссылок на внешние электронные ресурсы для изучения дополнительного материала размещен в ОРИОКС и прикреплен к графику КМ по дисциплине. Для получения теоретических знаний студенту достаточно просмотреть видеолекции, для удобства изучения можно ознакомиться также с конспектом лекций (текстовый материал)

- Практические занятия представляют собой практические задания, которые студенты выполняют и размещают в раздел Домашнее задание в ОРИОКС на соответствующей неделе по графику обучения. Для выполнения практических заданий

используются мастер-классы, записанные в виде небольших видеороликов. Также приложены файлы с образцами выполнения и файлы-шаблоны для выполнения.

- Контрольные тестовые работы в Moodle.

Консультации проводятся преподавателем в форме вебинара в соответствии с графиком обучения и использованием сервиса для видеоконференций VKЗвонки.

Самостоятельная работа представляет собой работу с теоретическим материалом, выполнение практических заданий, подготовку и выполнение контрольных мероприятий. Необходимый материал размещен в ОРИОКС и прикреплен к графику КМ по дисциплине.

Тренинговая система содержит пять контрольных работ на проверку умения правильно выбирать и применять изученные инструменты при решении поставленных графических задач.

Итоговая практическая работа направлена на проверку сформированности компетенции и включает итоговое тестирование, а также выполнение практического задания «Построение векторного изображения по предложенному образцу», демонстрирующего опыт владения инструментарием.

На основании выполненного 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: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 68 баллов), активность в семестре (в сумме 22 баллов) и посещаемость (10 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

Дополнительные сведения о системе контроля: выполнение тестов и проработка теоретического материала, размещенных на MOODLe, учитывается при выставлении баллов за контрольные мероприятия.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института ЦД, доцент



/ М.Ю. Савельева /

Рабочая программа дисциплины «Основы векторной графики» по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», направленности (профилю) «Конструирование и производство технологического оборудования для производства электронной компонентной базы» разработана Институтом цифрового дизайна и утверждена Ученым советом Института ЦД  2025 года, протокол № 9.

Директор Института ЦД

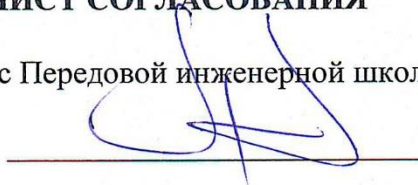


/ Т.Ю. Соколова /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Передовой инженерной школой

Директор ПИШ



/ А.Л. Переверзев /

Директор Института НМСТ



/ С. П. Тимошенко /

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

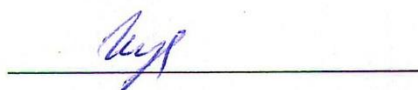
Начальник АНОК



/ И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки



/ Т.П. Филиппова /