



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ

Направление подготовки (специальность)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы
Информатика и экономика

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

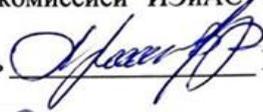
Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

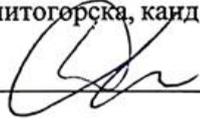
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 21.01.2025 г., протокол № 5
Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 04.02.2025 г., протокол № 3

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  Т.Б.
Новикова

Рецензент:
учитель информатики МОУ СОШ №28 г. Магнитогорска, канд. пед. наук


А.С. Доколин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является овладение практическими знаниями, умениями и навыками в области векторной графики.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Компьютерная графика и анимация входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика и программирование

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - летняя педагогическая практика

Основы Web-дизайна образовательных ресурсов

Цифровые инструменты геймификации

Компьютерное моделирование

Методика обучения информатике

Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная - научно-исследовательская работа

Методика организации внеурочной деятельности по информатике и ИКТ

Производственная - педагогическая практика

Технологии дополненной и виртуальной реальности в образовании

Производственная – преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - педагогическая практика (в качестве педагога)

Проектная деятельность

Производственная - педагогическая практика, классное руководство

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Компьютерная графика и анимация» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий
ОПК-9.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам
ОПК-9.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 73 академических часов;
- аудиторная – 72 академических часов;
- внеаудиторная – 1 академический час;
- самостоятельная работа – 35 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Знакомство с графическим редакторами								
1.1 Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Теоретические основы компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Обзор графических редакторов	3	1	2		2	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
1.2 Назначение и возможности программы Corel Draw. Интерфейс программы Corel Draw. Бесплатные онлайн редакторы графические		2	2		2	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
1.3 Ввод, вывод, создание и обработка изображений с помощью компьютера.		1	2		2	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3
Итого по разделу		4	6		6			
2. Основные инструменты графического редактора Figma								
2.1 Интерфейс и возможности программы Figma: интерфейс, Frame и Group, основные инструменты: Shape tool,rawing tools, эффекты, экспорт, сплэш-экран с логотипом, карточки товаров, иконки, дизайн-систему: работу со стилями, текстом, цветом,	3	2	20			Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3

тенями; создание кликабельных прототипов адаптируя на различных устройствах; компоненты в Figma; особенности совместной работы над проектом; прототип с адаптивными кнопками, живым дизайном								
Итого по разделу		2	20					
3. Графический редактор Corel Draw								
3.1 Интерфейс и инструменты CorelDraw: Области применения редактора, векторная графика, растровая графика, интерфейс программы, инструменты CorelDraw, работа с паттернами, оздание форм и фигур, изображения из примитивов	3	2	2			Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
3.2 Работа с формой и кривыми: линия, инструмент Shape, кривые, использование контуров, цветовые модели, прозрачность в CorelDraw, заливка в CorelDraw, типы прозрачности		2	2		4	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
3.3 Шрифты и текст: типы шрифтов, инструмент "Текст", комбинирование шрифтов, простой текст, фигурный текст, эффект "Оболочка", отмена преобразований, перевод символов в кривые		2	2		4	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
3.4 Работа с растровыми изображениями: редактирование изображения, изменения размеров и расширения, разрешения, коррекция искажений перспективы, специальные эффекты, фильтр "Цветовая кривая", сглаживание, варианты отрисовки		2	2		6	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
3.5 Верстка: виды композиции, инструмен ты верстки, типы верстки иллюстраций, табличный метод, блочный метод, выбор вида верстки, правила верстки элементов, использование шаблонов		2	2		4	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
Итого по разделу		10	10		18			
4. Базовые основы Blender								

4.1 Введение в Blender: первичная настройка блендера, навигация во вьюпорте, горячие клавиши, выделение объектов, кастомизация интерфейса, работа с примитивами, работа с пивотом, режимы редактирования, выделение компонентов, полезные материалы	3	1	10		6	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
4.2 Работа с геометрией в Blender: режимы редактирования, кольца, связанное выделение, Mirror, LoopCut, Bevel, Шейдинг (Flat/Smooth), Center pivot, Пропорциональное редактирование, Transform Orientation, Knife, Loop Tools, Отсечение и перемещение вдоль граней		1	8		5	Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторных работ	Отчет по лабораторной работе	ОПК-9.2, ОПК-9.3
Итого по разделу		2	18		11			
Итого за семестр		18	54		35		зао	
Итого по дисциплине		18	54		35		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

Лабораторные работы выполняются в двух уровнях сложности: сначала для ознакомления с технологией в форме кейсов, затем - в форме проектов.

При обучении используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, под которыми понимается организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. На лабораторных работах и во время самостоятельной работы обучающиеся работают с ресурсами и сервисами образовательного портала <https://newlms.magtu.ru>

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Дружинин, А. И. Компьютерная графика : учебное пособие / А. И. Дружинин, В. В. Вихман, Г. В. Трошина. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4706-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306155>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие / А. Ю. Борисова, М. В. Царева, И. М. Гусакова, О. В. Крылова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2347-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165179>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гличка, В. Векторная графика для дизайнеров / В. Гличка ; перевод с английского М. А. Райтмана. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-97060-882-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190751>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

Смирнова, А. В. Графический дизайн. Часть 2. Работа в Corel Draw : учебное пособие [для вузов] / А. В. Смирнова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1990-7. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2956/> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
-----------------	------------	------------------------

MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic Edition	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое оснащение включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) - Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Содержание курса излагается на практиках, но обязательна самостоятельная работа обучающихся, которая осуществляется в виде закрепления материала практических работ и изучения дополнительного материала, указанного ниже в перечне тем для самостоятельной работы.

Перечень тем для дополнительного изучения:

1. Интерфейс и инструменты CorelDraw.
2. Работа с формой и кривыми
3. Шрифты и текст.
4. Работа с растровыми изображениями.
5. Создание тени и текстурного фона в графическом редакторе Corel Draw
6. Рисование эскиза в графическом редакторе Corel Draw
7. Создание геометрических примитивов в графическом редакторе Corel Draw
8. Создание и оформление объектов в графическом редакторе Corel Draw
9. Обзор и анализ программного обеспечения для редактирования векторных изображений.
10. Обзор и анализ программного обеспечения для редактирования растровых изображений.

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Компьютерная графика и анимация»**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-9.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<p>Теоретические вопросы (к экзамену, зачету):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы цветового зрения. Цветовые модели. 2. Растровая и векторная графика 3. Устройства вывода и их характеристики. 4. Устройства ввода и их характеристики 5. Хранение графической информации. Форматы графических файлов. 6. Графические примитивы. Базовые алгоритмы растровой графики. 7. Алгоритмы вывода фигур 8. Компьютерная геометрия. Проблемы отображения трехмерного пространства на плоскость. 9. Виды проективных преобразований. 10. Элементарные трехмерные преобразования. 11. Модели описания поверхностей. 12 Назначение и возможности программы Corel Drow, Figma, Blender. <p>Интерфейс программ Corel Drow, Figma, Blender.</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Техника безопасности при работе кв компьютерном классе. <p>Теоретические основы компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Обзор графических редакторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Ввод, вывод, создание и обработка изображений с помощью компьютера. <p>Практические задания Используя инструменты графических редакторов разработать демонстрационный материал, для включения его в презентацию по теме исследования указанной преподавателем.</p> <p>Комплексное задание Визуализировать процесс проведения научного исследования и полученных в его ходе результатов, средствами графических редакторов.</p>

ОПК-9.2	<p>Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам</p>	<p>Теоретические вопросы (к экзамену, зачету):</p> <p>1.Интерфейс и возможности программы Figma: интерфейс, Frame и Group, основные инструменты: Shape tool, rawing tools, эффекты, экспорт, сплэш-экран с логотипом, карточки товаров, иконки, дизайн-систему: работу со стилями, текстом, цветом, тенями; создание кликабельных прототипов адаптируя на различных устройствах; компоненты в Figma; особенности совместной работы над проектом; прототип с адаптивными кнопками, живым дизайном</p> <p>2.Интерфейс и инструменты CorelDraw: Области применения редактора, векторная графика, растровая графика, интерфейс программы, инструменты CorelDraw, работа с паттернами, оздание форм и фигур, изображения из примитивов</p> <p>3.Работа с формой и кривыми: линия, инструмент Shape, кривые, использование контуров, цветовые модели, прозрачность в CorelDraw, заливка в CorelDraw, типы прозрачности</p> <p>4.Шрифты и текст: типы шрифтов, инструмент “Текст”, комбинирование шрифтов, простой текст, фигурный текст, эффект “Оболочка”, отмена преобразований, перевод символов в кривые</p> <p>5.Работа с растровыми изображениями: редактирование изображения, изменения размеров и расширения, разрешения, коррекция искажений перспективы, специальные эффекты, фильтр “Цветовая кривая”, сглаживание, варианты отрисовки</p> <p>6.Верстка: виды композиции, инструмен ты верстки, типы верстки иллюстраций, табличный метод, блочный метод, выбор вида верстки, правила верстки элементов, использование шаблонов</p> <p>Практическое задание Применить знания из области компьютерной графии и анимации в профессиональной деятельности: использовать инструменты графических редакторов для восстановления файлов, коррекции и ретуши изображения, работы со слоями (файлы предлагаются или выбираются студентом самостоятельно)</p> <p>Комплексное задание Разработать анимацию для решения задач из профессиональной области (Например: разработать анимацию позволяющую понять алгоритм сортировки выбором) Тема - по выбору студента</p>
---------	---	--

ОПК-9.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p>Теоретические вопросы (к экзамену, зачету):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды программ для создания сайтов и веб-презентаций с применением графического дизайна. 2. Типы и назначение веб-презентаций. Основные требования графического дизайна к размещению информации в веб-презентации. <p>Использование программных пакетов растровой и векторной графики для создания веб-презентации.</p> <p>Практическое задание Изучить программы для создания сайтов и веб-презентаций с применением графического дизайна. Подготовить требования графического дизайна к размещению информации в веб-презентации. Применить программные пакеты растровой и векторной графики для создания веб-презентации.</p> <p>Комплексное задание Создать дизайн веб-презентации или сайта с применением ПО графического дизайна. Перечень дополнительных лабораторных работ (индивидуальных заданий).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и практическая реализация на языке высокого уровня векторного графического редактора. 2. Проектирование и практическая реализация на языке высокого уровня растрового редактора. 3. Проектирование и практическая реализация на языке высокого уровня цепочки алгоритмов обработки изображений. 4. Построение 3D-объектов
---------	--	---

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой – 3 семестр.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

– на оценку **«отлично»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. принимает активное участие в обсуждении, владеет терминологическим аппаратом, демонстрирует глубокое теоретическое знание вопроса в области использования традиционных и инновационных методов обучения, реализации дистанционного обучения, грамотно определяет логико-структурные связи; осуществляет выбор эффективной модели и технологии реализации дистанционного обучения для конкретного учебного заведения на основе проведения необходимых расчетов и учета всех представленных в условии показателей, грамотно обосновывает свое решение и формулирует необходимые выводы.

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. умеет аргументировано обсуждать способы эффективной реализации выбранной модели дистанционного обучения; владеет основными методами исследования в области современных информационно-коммуникационных технологий, практическими умениями и навыками их использования в преподавании отдельных дисциплин; обсуждает способы эффективного проектирования и разработки электронных курсов; умеет составлять развивающие учебные ситуации, благоприятные для развития личности и способностей обучающегося; владеет способностью выбора инновационных технологий при руководстве проектно-исследовательской деятельностью учащихся.

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. владеет терминологическим аппаратом, демонстрирует теоретическое знание вопроса в области использовании традиционных и инновационных методов обучения, реализации дистанционного обучения, однако допускает неточности в определении логико-структурных связей; осуществляет выбор эффективной модели реализации дистанционного обучения на основе частичного или полного перечня критериев оценки систем электронного обучения.

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.