Приложение 4
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.ДЭ.02.ДЭ.03.01 «Компьютерная графика»
(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.05 «Бизнес-информатика»
(код, наименование направления подготовки)

Бизнес-информатика
(наименование образовательной программы)

очная форма обучения
(форма обучения)

Год набора – 2026

г. Москва

Автор(ы)-составитель(и) РПД:
Никишов С.И., Профессор
(Ф.И.О.) (ученая степень и(или) ученое звание (наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
Факультет информационных технологий и анализа данных Маруев Сергей Александрович, канд. техн. наук, Доцент

Рабочая программа дисциплины К.М.01.ДЭ.02.ДЭ.03.01 «Компьютерная графика» одобрена на заседании Ученого совета Кафедры системного анализа и информатики.

Протокол № 1 от 16 января 2026 г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы 9

3. Содержание и структура дисциплины (модуля) 10

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания 14

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам 19

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине 26

7. Методические материалы по освоению дисциплины 46

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 49

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 51

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина К.М.01.ДЭ.02.ДЭ.03.01 «Компьютерная графика» обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат

06.014 МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ; А Управление операционной деятельностью организации в области ИТ; А/06.6 Управление информационной безопасностью	ПК-9	Способен защищать права на интеллектуальную собственность	ПК-9.1	Оценивает реальное состояние зашиты прав на интеллектуальную собственность и предлагает решение с позиции нормативно-правового регулирования	ПК-9.1. У-10. Умеет использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности работы и основами психологии управления человеческими ресурсами; выстраивать деятельность на основе знаний о психологических особенностях бизнес процессов. ПК-9.1. У-11. Умеет пользоваться навыками практического использования полученных знаний в различных условиях деятельности; навыками разработки модели профессиональной деятельности с учетом влияния реальных условий и факторов и соблюдения нормативно-правовых норм по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций.

					ПК-9.1. З-12. Знает понятие отображения графического объекта в компьютерной графике, их классификация, преобразование и проецирование объектов программными средствами компьютерной графики, видов компьютерной графики: двумерная (растровая, векторная), трехмерная, презентационная и деловая. ПК-9.1. З-13. Знает базовые растровые алгоритмы компьютерной графики: координаты, их прямое вычисление, алгоритмы вывода прямой линии, кривой Безье, фигур и закрашивания, вид графики фрактальный: самоподобие, разновидности фракталов, их построение, динамические процессы, бифуркации, область применения фракталов. ПК-9.1. У-12. Умеет пользоваться методами и алгоритмами трехмерной графики:

					модели описания поверхностей, трехмерное моделирование, наложение текстур, управление освещением и камерами. ПК-9.1. У-13. Умеет использовать принципы создания анимации и визуализации объемных изображений с учетом авторских прав.

06.014 МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ; А Управление операционной деятельностью организации в области ИТ; А/06.6 Управление информационной безопасностью	ПК-9	Способен защищать права на интеллектуальную собственность	ПК-9.2	Разрабатывает предложения по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций на основе нормативно-правового регулирования	ПК-9.2. З-11. Знает понятие отображения графического объекта в компьютерной графике, их классификация, преобразование и проецирование объектов программными средствами компьютерной графики, видов компьютерной графики: двумерная (растровая, векторная), трехмерная, презентационная и деловая. ПК-9.2. З-12. Знает базовые растровые алгоритмы компьютерной графики: координаты, их прямое вычисление, алгоритмы вывода прямой линии, кривой Безье, фигур и закрашивания, вид графики фрактальный: самоподобие, разновидности фракталов, их построение, динамические процессы, бифуркации, область применения фракталов. ПК-9.2. У-9. Умеет пользоваться методами и алгоритмами трехмерной графики:

					модели описания поверхностей, трехмерное моделирование, наложение текстур, управление освещением и камерами. ПК-9.2. У-10. Умеет использовать принципы создания анимации и визуализации объемных изображений с учетом авторских прав.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общий объем дисциплины:

Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 2,00 ЗЕ, 36 ак. часа(ов) на контактную работу с преподавателем, 36 ак. часа(ов) на самостоятельную работу обучающихся;

К.М.01.ДЭ.02.ДЭ.03.01 «Компьютерная графика» реализуется в 6-й семестр 3-й курс после изучения дисциплин:

- Основы информатики
- Программирование

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

3.1 Структура дисциплины (модуля)
очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак. час.												Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)						
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
1	Основы работы с растровой графикой	12	4	0	0	2	0	0	0	0		0	0	6	ДЗ
2	Векторная графика и визуализация данных	12	4	0	0	2	0	0	0	0		0	0	6	ДЗ
3	Презентационная графика и подготовка макетов	14	2	0	0	4	0	0	0	0		0	0	8	ДЗ
4	Психология восприятия и дизайн	14	2	0	0	4	0	0	0	0		0	0	8	ДЗ
5	Инструменты компьютерной графики	16	4	0	0	4	0	0	0	0		0	0	8	ДЗ
Промежуточная аттестация		4													зачет
ИТОГО		72	16	0	0	16	0	0	0	4		0	0	36	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы.

КЭ – консультации перед экзаменом.

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий.

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

3.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы работы с растровой графикой. ПК-9.1; ПК-9.2
Понятие растровой графики: изображение как совокупность пикселей, организованных в матрицу. Разрешение изображения (dpi, ppi) и его влияние на качество печати и веб-публикации. Цветовые модели: RGB (для экранного отображения), CMYK (для полиграфии), Grayscale (черно-белая гамма), Lab (промежуточное пространство). Глубина цвета и битность изображений.
Форматы растровых файлов: JPEG (сжатие с потерями, для фотографий и веба), PNG (поддержка прозрачности, для веб-графики), TIFF (без потерь, для печати и архивирования), PSD (родной формат Adobe Photoshop, поддержка слоев), GIF (поддержка анимации, ограниченная палитра), BMP (без сжатия, большой размер). Критерии выбора формата для разных задач.
Инструменты растровых редакторов (Adobe Photoshop, GIMP). Работа со слоями: фоновый слой, корректирующие слои, слои-заливки, стили слоев.
Инструменты выделения: прямоугольная и эллиптическая области, лассо, волшебная палочка, быстрая маска. Растушевка (feather) выделения.
Инструменты ретуши и коррекции: штамп (клон), лечащая кисть, осветлитель (Dodge), затемнитель (Burn), губка (Sponge). Коррекция цвета и тона: яркость/контраст, уровни, кривые, цветовой баланс. Работа с текстом в растровом редакторе.
Оптимизация изображений для веба: выбор формата, сжатие, баланс качества и размера файла. Подготовка изображений для печати: разрешение 300 dpi, цветовая модель CMYK, учет вылетов (bleed) и полей.
Тема 2. Векторная графика и визуализация данных. ПК-9.1; ПК-9.2
Понятие векторной графики: изображение как совокупность математически описанных объектов (точек, линий, кривых, многоугольников). Основные примитивы векторной графики.
Преимущества векторной графики: масштабирование без потери качества, малый размер файлов, редактируемость. Сравнение растровой и векторной графики, сферы применения.
Кривые Безье: опорные и управляющие точки. Инструмент «Перо» (Pen tool) для создания криволинейных контуров. Сплайны и полилинии.
Операции с фигурами: объединение, пересечение, вычитание (булевы операции). Группировка и выравнивание объектов.
Форматы векторных файлов: SVG (открытый стандарт для веба), AI (Adobe Illustrator), CDR (CorelDRAW), EPS (для обмена между программами), PDF (может содержать векторную и растровую информацию).
Визуализация данных: типы диаграмм (гистограммы, круговые, линейные графики, точечные диаграммы). Правила выбора типа диаграммы в зависимости от цели: сравнение, динамика, структура, распределение. Легенда, оси, названия, цветовое кодирование данных. Инфографика как

способ представления бизнес-данных: принципы, структура, использование иконок, стрелок, числовых значений. Цветовое кодирование в визуализации данных.
Создание организационных структур и блок-схем в векторных редакторах. Выравнивание объектов, соединение линиями, цветовое кодирование уровней.
Тема 3. Презентационная графика и подготовка макетов. ПК-9.1; ПК-9.2
Принципы создания эффективных деловых презентаций. Структура презентации: титульный слайд, слайды с содержанием, заключительный слайд. Правило «одна мысль на слайд». Соотношение сторон: 4:3 и 16:9. Выбор цветовой схемы: корпоративные цвета, контрастность, читаемость. Мастер слайдов как шаблон для единого дизайна (фон, шрифты, логотип, номера слайдов). Типографика в презентациях: выбор шрифтов, размер шрифта для проектора (не менее 24 pt), ограничение количества шрифтов. Направляющие (guides) для выравнивания объектов. Группировка объектов.
Визуализация данных в презентациях: использование диаграмм, графиков, таблиц. Выбор типа диаграммы для деловой презентации (гистограмма, круговая, линейный график). Анимация и переходы: анимация объектов, смена слайдов (transition), триггеры. Правила использования анимации: умеренность, акцентирование внимания, повышение восприятия.
Экспорт презентации: сохранение в PPTX (редактируемый), PDF (для просмотра на любом устройстве), демонстрация. Форматы для печати: PDF, учет вылетов (bleed) при подготовке макетов для печати.
Прототипирование интерфейсов в Figma. Структура макета: сетка, экраны, карточки товара. Элементы интерфейса: изображения, кнопки («В корзину»), цена, описание товара. Принципы UX/UI-дизайна: простота, удобство, единообразие. Создание прототипа мобильного приложения (2-3 экрана).
Тема 4. Психология восприятия и дизайн. ПК-9.1; ПК-9.2
Психология восприятия цвета в деловой презентации и рекламе. Цветовой круг, цветовые гармонии (монохромные, комплементарные, триадные). Влияние цвета на восприятие информации: теплые и холодные цвета, ассоциации и психологическое воздействие. Использование цвета для структурирования информации и акцентирования внимания.
Принципы визуального дизайна: контраст, выравнивание, повторение, близость (Proximity). Иерархия визуальных элементов. Контрастность текста и фона как условие читаемости. Использование свободного пространства (Negative space).
Брендинг и фирменный стиль: создание логотипа в векторной графике. Типы логотипов (знаковые, шрифтовые, комбинированные). Принципы минимализма в дизайне логотипа. Цветовое решение и типографика в брендинге.
Этические и правовые аспекты использования графического контента: лицензии Creative Commons, стоковые изображения (Shutterstock, Unsplash,

Pexels), авторские права, правильное цитирование изображений. Правила использования фотографий людей в бизнес-коммуникациях.
Тема 5. Инструменты компьютерной графики. ПК-9.1; ПК-9.2
Обзор программных средств: растровые редакторы (Adobe Photoshop, GIMP); векторные редакторы (Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape); программы для презентаций и макетов (Microsoft PowerPoint, Google Slides, Figma).
Сравнительный анализ программ по функциональности, сложности освоения, стоимости и областям применения. Выбор инструмента в зависимости от задачи: создание логотипов и инфографики (вектор), обработка фотографий (растр), разработка интерфейсов (Figma), деловые презентации (PowerPoint).
Интеграция между инструментами: импорт и экспорт файлов, форматы для обмена (PDF, SVG, PNG). Работа с цветовыми профилями для согласованности цветопередачи на разных устройствах.

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине «Компьютерная графика» входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных
материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.
Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.
Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых

необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)

Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.	Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр
		2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.	
		3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.	
		4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа
		2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.	
		3. Выбрать один верный ответ.	
		4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.	
		5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.	Ответ считается верным:
		2.Продумать логику и полноту ответа.	1. Отсутствие фактических ошибок.
		3.Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.	2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа).
		4.В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	3.Обоснованность ответа (наличие аргументов).

			4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Итоговая балльная оценка	**Традиционная система**	**Бинарная система**	**ECTS**	
			Для традиционной системы	**Для бинарной системы**
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины **«Компьютерная графика»** используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: **опрос, тестирование, контрольные задания, кейсы**.

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

Тема 1. Основы работы с растровой графикой.

Вопросы для опроса:

1. Понятие растровой графики. Разрешение изображения (dpi, ppi) и его влияние на качество печати и веб-публикации.
2. Сравнение цветовых моделей RGB, CMYK, Grayscale, Lab: области применения.

3. Форматы растровых файлов (JPEG, PNG, TIFF, PSD, GIF, BMP) и критерии выбора формата.
   Тестовые задания с инструкцией по выполнению:
   Инструкция: выберите один правильный вариант ответа из предложенных.
4. Цветовая модель, используемая для полиграфии, называется: а) RGB; б) CMYK; в) Grayscale; г) Lab.
5. Формат, поддерживающий прозрачность и используемый для веб-графики: а) JPEG; б) TIFF; в) PNG; г) BMP.
   Контрольные задания:
6. Установите соответствие между форматом файла и его назначением (JPEG, TIFF, PSD — печать без потерь, сжатие с потерями, родной формат Photoshop).
7. Дополните определение: «Растровое изображение — это совокупность _____, организованных в матрицу».
8. Расположите этапы подготовки изображения к печати в правильной последовательности (разрешение 300 dpi, CMYK, вылеты, проверка качества).

Тема 2. Векторная графика и визуализация данных.
Вопросы для опроса:

1. Понятие векторной графики. Основные примитивы и преимущества масштабирования.
2. Кривые Безье: опорные и управляющие точки. Инструмент «Перо».
3. Форматы векторных файлов (SVG, AI, CDR, EPS, PDF) и области их применения.
   Тестовые задания с инструкцией по выполнению:
   Инструкция: выберите один правильный вариант ответа из предложенных.
4. Открытым стандартом векторной графики для веба является: а) AI; б) CDR; в) SVG; г) EPS.
5. Для отображения структуры данных предпочтительно использовать: а) линейный график; б) круговую диаграмму; в) точечную диаграмму; г) гистограмму.
   Кейсы:

6. Разработка инфографики для представления бизнес-данных: обоснование выбора типа диаграммы и цветового кодирования.
   Контрольные задания:
7. Установите соответствие между типом диаграммы и целью визуализации (гистограмма, линейный график, круговая диаграмма).
8. Расположите этапы создания организационной структуры в векторном редакторе в правильной последовательности.

Тема 3. Презентационная графика и подготовка макетов.
Вопросы для опроса:

1. Принципы создания эффективных деловых презентаций. Правило «одна мысль на слайд».
2. Мастер слайдов и типографика в презентациях.
3. Правила использования анимации и переходов.
   Тестовые задания с инструкцией по выполнению:
   Инструкция: выберите один правильный вариант ответа из предложенных.
4. Минимальный рекомендуемый размер шрифта для проектора составляет: а) 12 pt; б) 18 pt; в) 24 pt; г) 36 pt.
5. Формат сохранения презентации, обеспечивающий просмотр на любом устройстве: а) PPTX; б) PDF; в) PSD; г) SVG.
   Контрольные задания:
6. Установите соответствие между элементом презентации и его назначением (титульный слайд, мастер слайдов, направляющие).
7. Дополните определение: «Правило _____ означает, что на одном слайде размещается одна ключевая мысль».

Тема 4. Психология восприятия и дизайн.
Вопросы для опроса:

1. Психология восприятия цвета. Цветовой круг и цветовые гармонии.
2. Принципы визуального дизайна: контраст, выравнивание, повторение, близость.
3. Этические и правовые аспекты использования графического контента (лицензии Creative Commons, стоковые изображения, авторские права).

Тестовые задания с инструкцией по выполнению:
Инструкция: выберите один правильный вариант ответа из предложенных.

4. Принцип визуального дизайна, означающий расположение связанных элементов рядом: а) контраст; б) выравнивание; в) повторение; г) близость.
5. Лицензия, позволяющая использовать произведение при соблюдении условий автора: а) Creative Commons; б) проприетарная; в) закрытая; г) без указания авторства.
Кейсы:
6. Подбор стоковых изображений для бизнес-коммуникаций с указанием лицензий и корректным цитированием.
Контрольные задания:
7. Установите соответствие между типом логотипа и его характеристикой (знаковый, шрифтовой, комбинированный).
8. Расположите этапы создания логотипа в правильной последовательности (анализ, эскизирование, выбор цвета, векторизация).

Тема 5. Инструменты компьютерной графики.
Вопросы для опроса:

1. Обзор растровых (Adobe Photoshop, GIMP) и векторных (Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape) редакторов.
2. Сравнительный анализ программ для презентаций и макетов (PowerPoint, Google Slides, Figma).
3. Интеграция между инструментами и работа с цветовыми профилями.
Тестовые задания с инструкцией по выполнению:
Инструкция: выберите один правильный вариант ответа из предложенных.
4. Для разработки интерфейсов и прототипов мобильных приложений используется: а) Adobe Photoshop; б) GIMP; в) Figma; г) CorelDRAW.
5. Формат, используемый для обмена векторной графикой между программами: а) SVG; б) BMP; в) TIFF; г) GIF.
Контрольные задания:

6. Установите соответствие между задачей и предпочтительным инструментом (логотип, фотография, интерфейс).
7. Дополните определение: «Согласованность цветопередачи на разных устройствах обеспечивается с помощью _____ профилей».

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает 3 (три) КТ в течение периода освоения дисциплины. Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,3	30
КТ 2	100	0,3	30
КТ 3	100	0,4	40
Итого:	x	1,0	100

Формула расчета результата контрольной точки:
Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ x Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

КТ – 1.
Тема 1, Тема 2
Тестовые задания с инструкцией по выполнению:

1. Цветовая модель, используемая для полиграфии, называется: а) RGB; б) CMYK; в) Grayscale; г) Lab.
2. Формат, поддерживающий прозрачность и используемый для веб-графики: а) JPEG; б) TIFF; в) PNG; г) BMP.
3. Открытым стандартом векторной графики для веба является: а) AI; б) CDR; в) SVG; г) EPS.

КТ – 2.
Тема 3, Тема 4
Кейсы:

1. Разработка деловой презентации по заданной теме с использованием мастера слайдов, диаграмм и умеренной анимации; обоснование использования анимации для повышения восприятия.
2. Подбор стоковых изображений для бизнес-презентации с указанием лицензий и подготовка краткого обоснования правомерности использования графического контента.

КТ – 3.
Тема 5 (с опорой на Темы 1–4)
Контрольные задания:

1. Выполнение комплексной практической работы с использованием не менее трёх инструментов (растровый редактор, векторный редактор, Figma/презентация): создание графического элемента, интеграция в макет, обеспечение согласованности цветопередачи.
2. Экспорт результата в форматы для веба и печати (обоснование выбора форматов: SVG, PNG, PDF и др.).

Для каждой формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ определены критерии оценивания результатов выполнения задания.

Критерии оценивания тестирования:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Правильность ответов	0-100	Процент правильных ответов переводится в баллы (например, 90-100% — 90-100 баллов; 70-89% — 70-89 баллов и т.д.)

Критерии оценивания кейсов и контрольных заданий (практических работ):

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-20	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами
Грамотность изложения	0-20	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации
Стилистика	0-20	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность
Логика изложения	0-20	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
		текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность (обоснованность выбора инструментов/форматов)	0-20	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого максимально:	**100**	

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий:

Для выполнения тестовых заданий и контрольных заданий открытого типа (построение схем, макетов, инфографики) студенту разрешается использование бумаги, карандашей, линеек и непрограммируемого калькулятора для арифметических расчётов. При выполнении практических заданий (КТ-3), связанных с использованием графических редакторов, предполагается наличие персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечением (Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Figma, Microsoft PowerPoint) согласно рабочей программе дисциплины.

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Структура билета: билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание (кейс).

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации (по каждой теме):

Тема 1. Основы работы с растровой графикой.
(Индикаторы компетенций: ПК-9.1, ПК-9.2, в соответствии с п. 3.2 РПД).

[Вопросы открытого типа:]

Вопрос 1. Растровая графика: определение, принцип формирования изображения. Достоинства и недостатки.
Вопрос 2. Основные форматы файлов для хранения растровых изображений (JPEG, PNG, BMP, TIFF). Сравнение, сферы использования.
Вопрос 3. Разрешение изображения: понятие ppi (пиксели на дюйм) и dpi (точки на дюйм). Влияние на качество печати и отображение.
Вопрос 4. Сжатие изображений с потерями (lossy) и без потерь (lossless): алгоритмы JPEG, PNG, GIF. Компромисс между качеством и размером.

[Тестовые задания комбинированного типа с инструкцией по выполнению и ключами правильных ответов:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
В каком цветовом пространстве рекомендуется сохранять изображение для полиграфической печати?
а) RGB
б) CMYK
в) HSB
г) Lab
Ключ: б. *Обоснование:* CMYK — субтрактивная цветовая модель, используемая в полиграфии для печати, так как основана на смешении красок.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Какой тип графики лучше подходит для создания логотипа, который будет масштабироваться от визитки до билборда без потери качества?
а) Растровая
б) Векторная
в) Фрактальная
г) Пиксельная
Ключ: б. *Обоснование:* Векторная графика описывается математическими формулами и масштабируется без потери качества.

[Задания закрытого типа:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой цветовой режим используется по умолчанию для работы с изображениями, предназначенными для публикации в интернете?
а) CMYK
б) Lab
в) RGB
Ключ: в.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой формат файла поддерживает прозрачность (альфа-канал)?
а) JPEG
б) PNG
в) BMP
Ключ: б.

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой инструмент в Adobe Photoshop / GIMP позволяет выделить область свободной формы?
а) Прямоугольное выделение
б) Лассо
в) Волшебная палочка
Ключ: б.

Задание 4. Прочитайте текст, установите соответствие.
Установите соответствие между форматом файла и его типом:

JPG

SVG

GIF
а) растровый с потерями
б) векторный
в) растровый, поддержка анимации
Ключ: 1-а, 2-б, 3-в.

Задание 5. Дополните фразу: Расширение файла Adobe Photoshop по умолчанию — это _____.
Ключ: PSD.

Тема 2. Векторная графика и визуализация данных.
(Индикаторы компетенций: ПК-9.1, ПК-9.2, в соответствии с п. 3.2 РПД).

[Вопросы открытого типа:]

Вопрос 1. Векторная графика: принцип построения, математическое описание. Сравнение с растровой графикой.
Вопрос 2. Форматы векторных файлов: SVG, EPS, AI, CDR. Преимущества и недостатки для веб-дизайна и полиграфии.
Вопрос 3. Инфографика: определение, виды (статическая, анимированная, интерактивная). Цели использования в бизнесе.
Вопрос 4. Диаграммы для визуализации бизнес-данных: типы (гистограмма, круговая, линейчатая, точечная). Когда какой тип выбирать.

[Тестовые задания комбинированного типа с инструкцией по выполнению и ключами правильных ответов:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Что является минимальным графическим примитивом в векторной графике?
а) Пиксель
б) Точка, линия, кривая, многоугольник
в) Фрактал
г) Растр
Ключ: б. *Обоснование:* Векторная графика состоит из математически описанных примитивов: точек, линий, кривых, многоугольников.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Какой инструмент в векторных редакторах используется для создания кривых Безье?
а) Кисть
б) Карандаш
в) Перо (Pen)
г) Ластик
Ключ: в. *Обоснование:* Инструмент «Перо» позволяет создавать криволинейные контуры с опорными и управляющими точками.

[Задания закрытого типа:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой формат файла является открытым стандартом для векторной графики в вебе?
а) AI
б) CDR
в) SVG

г) EPS
Ключ: в.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Что происходит с векторным изображением при масштабировании?
а) Оно теряет качество (появляются пиксели)
б) Оно пересчитывается математически и остаётся чётким
в) Оно автоматически преобразуется в растр
г) Оно становится размытым
Ключ: б.

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой тип диаграммы лучше всего подходит для отображения доли каждого элемента в общей сумме?
а) Линейчатая диаграмма
б) Круговая диаграмма
в) Точечная диаграмма
г) Гистограмма
Ключ: б.

Задание 4. Прочитайте текст, установите соответствие.
Установите соответствие между типом диаграммы и её назначением:

Гистограмма

Круговая диаграмма

Линейный график
а) Динамика изменения показателя во времени
б) Сравнение категорий
в) Структура (доли)
Ключ: 1-б, 2-в, 3-а.

Задание 5. Вставьте пропущенное слово: Процесс преобразования векторного изображения в растровое называется _____.
Ключ: растеризация.

Тема 3. Презентационная графика и подготовка макетов.
(Индикаторы компетенций: ПК-9.1, ПК-9.2, в соответствии с п. 3.2 РПД).

[Вопросы открытого типа:]

Вопрос 1. Деловая презентация: принципы визуального дизайна слайдов (единый стиль, контраст, читаемость).

Вопрос 2. Правила типографики в презентациях: выбор шрифтов (с засечками и без), кегль, межстрочный интервал, иерархия заголовков.
Вопрос 3. Прототипирование интерфейсов: понятие, виды (низкой и высокой точности). Инструменты: Figma, Axure, Sketch.
Вопрос 4. Основы UX/UI для бизнес-приложений: кнопки, формы ввода, навигация, обратная связь.

[Тестовые задания комбинированного типа с инструкцией по выполнению и ключами правильных ответов:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Какое соотношение сторон является стандартным для современных широкоэкранных презентаций (PowerPoint по умолчанию)?
а) 4:3
б) 16:9
в) 16:10
г) 5:4
Ключ: б. *Обоснование:* Современный стандарт — 16:9, обеспечивающий широкоэкранный формат.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Что такое «мастер слайдов» в PowerPoint / Google Slides?
а) Слайд с анимацией
б) Шаблон, определяющий единый дизайн для всех слайдов (фон, шрифты, логотип)
в) Слайд с диаграммой
г) Слайд с видео
Ключ: б. *Обоснование:* Мастер слайдов задаёт единый стиль оформления для всей презентации.

[Задания закрытого типа:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой инструмент в PowerPoint позволяет объединить несколько объектов в один для общего перемещения и масштабирования?
а) Слон
б) Группировка
в) Анимация
г) Гиперссылка
Ключ: б.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой эффект анимации отвечает за появление объекта или переход от слайда к слайду?
а) Анимация объекта
б) Триггер
в) Смена слайдов (Transition)
г) Путь перемещения
Ключ: в.

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой формат лучше всего подходит для сохранения презентации, чтобы она открывалась на любом компьютере без редактирования?
а) PPTX
б) PDF
в) ODP
г) TXT
Ключ: б.

Задание 4. Прочитайте текст, установите соответствие.
Установите соответствие между элементом презентации и его функцией:

Мастер слайдов

Направляющие

Легенда
а) Выравнивание объектов
б) Единый дизайн
в) Пояснение к данным
Ключ: 1-б, 2-а, 3-в.

Задание 5. Дополните фразу: Клавиша, которая запускает показ слайдов с первого слайда в PowerPoint, — _____.
Ключ: F5.

Тема 4. Психология восприятия и дизайн.
(Индикаторы компетенций: ПК-9.1, ПК-9.2, в соответствии с п. 3.2 РПД).

[Вопросы открытого типа:]

Вопрос 1. Психология цвета в маркетинге и рекламе: влияние цвета на восприятие бренда (красный, синий, зелёный, жёлтый).
Вопрос 2. Основы композиции в графическом дизайне: правило третей,

золотое сечение, визуальный центр.
Вопрос 3. Брендинг и фирменный стиль: создание минималистичного логотипа (векторная графика).
Вопрос 4. Этические и правовые аспекты использования графики: авторское право, лицензии (Creative Commons, Royalty-Free, Public Domain).

[Тестовые задания комбинированного типа с инструкцией по выполнению и ключами правильных ответов:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Для бренда детских товаров (аудитория — молодые родители) предложите основную цветовую палитру:
а) Красный, чёрный, серый
б) Пастельные тона (голубой, розовый, жёлтый)
в) Тёмно-синий, бордовый, изумрудный
г) Кислотные неоновые цвета
Ключ: б. *Обоснование:* Пастельные тона ассоциируются с нежностью, безопасностью и заботой, что соответствует аудитории.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Вы нашли изображение в Google Картинках и хотите использовать его на сайте компании. Какие 3 шага вы должны предпринять, чтобы не нарушить авторские права?
а) Проверить лицензию, найти первоисточник, указать автора
б) Просто скачать и использовать
в) Изменить изображение до неузнаваемости
г) Использовать только для личных целей
Ключ: а. *Обоснование:* Необходимо проверить лицензию, найти первоисточник и указать автора при использовании.

[Задания закрытого типа:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой цвет текста считается наиболее читаемым на тёмном фоне?
а) Жёлтый
б) Белый или очень светлый
в) Красный
г) Серый (50% серого)
Ключ: б.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой минимальный размер шрифта рекомендуется для текста на слайде, который будет показываться с проектора?
а) 12 pt
б) 18 pt
в) 24 pt
г) 48 pt
Ключ: в.

Задание 3. Прочитайте текст, установите соответствие.
Установите соответствие между цветом и его ассоциацией:

Красный

Синий

Зелёный
а) Надёжность, спокойствие
б) Энергия, срочность
в) Природа, здоровье
Ключ: 1-б, 2-а, 3-в.

Задание 4. Выберите правильный ответ.
Что означает «вылеты» (bleed) при подготовке макета для печати?
а) Область за пределами обрезного формата, гарантирующая, что после обрезки не останется белых полей
б) Пустое пространство вокруг текста
в) Область с анимацией
г) Технические метки для резки
Ключ: а.

Задание 5. Вставьте пропущенное слово: Панель, на которой отображаются эскизы всех слайдов в левой части экрана PowerPoint, называется «Область _____».
Ключ: слайдов.

Тема 5. Инструменты компьютерной графики.
(Индикаторы компетенций: ПК-9.1, ПК-9.2, в соответствии с п. 3.2 РПД).

[Вопросы открытого типа:]

Вопрос 1. Векторные редакторы: обзор (Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Figma). Ключевые возможности для бизнес-задач.
Вопрос 2. Инструмент «Перо» (Pen Tool) в векторной графике: создание

кривых Безье, редактирование узлов, применение в создании логотипов.
Вопрос 3. Этапы создания эффективной инфографики: сбор данных, прототип, визуализация, проверка.
Вопрос 4. Подготовка макетов для печати: требования к разрешению (300 dpi), цветовая модель CMYK, вылеты (bleed), обрезные метки.

[Тестовые задания комбинированного типа с инструкцией по выполнению и ключами правильных ответов:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Какая программа является бесплатным аналогом Adobe Photoshop?
а) Adobe Illustrator
б) GIMP
в) CorelDRAW
г) Figma
Ключ: б. *Обоснование:* GIMP — свободный растровый графический редактор, аналог Photoshop.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и обоснуйте его.
Какая программа предназначена для прототипирования интерфейсов?
а) Adobe Photoshop
б) Figma
в) CorelDRAW
г) Blender
Ключ: б. *Обоснование:* Figma — инструмент для создания прототипов интерфейсов и совместной работы.

[Задания закрытого типа:]

Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Для печати в типографию изображение должно иметь разрешение не менее:
а) 72 dpi
б) 150 dpi
в) 300 dpi
г) 600 dpi
Ключ: в.

Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Какой инструмент позволяет клонировать один участок изображения на другой?
а) Лечащая кисть

б) Штамп
в) Размытие
г) Перо
Ключ: б.

Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Как называется эффект, при котором края выделенной области становятся плавными и полупрозрачными?
а) Растушёвка (Feather)
б) Трансформация
в) Масштабирование
г) Интерполяция
Ключ: а.

Задание 4. Прочитайте текст, установите соответствие.
Установите соответствие между программой и её назначением:

Adobe Photoshop

Adobe Illustrator

Figma
а) Прототипирование интерфейсов
б) Растровая графика
в) Векторная графика
Ключ: 1-б, 2-в, 3-а.

Задание 5. Дополните фразу: Расширение файла Adobe Photoshop по умолчанию — это _____.
Ключ: PSD.

Примерный перечень вопросов (теоретическая часть):

Понятие компьютерной графики, классификация по способу формирования изображения (растровая, векторная, фрактальная, трехмерная).

Сравнительная характеристика растровых и векторных редакторов, их применение в бизнес-среде.

Основные цветовые модели (RGB, CMYK, HSB, Lab): физический смысл, области применения.

Форматы графических файлов: TIFF, BMP, JPEG, PNG, GIF, PDF, EPS, SVG – назначение, особенности сжатия, прозрачность.

Разрешение изображения (dpi, ppi) и его влияние на качество печати и отображение на экране. Выбор разрешения для разных носителей.

Основы композиции и типографики в деловой графике. Правила читаемости текста на изображении.

Методы визуализации бизнес-данных: диаграммы (гистограммы, круговые, линейчатые), графики, дашборды.

Понятие инфографики: виды (статическая, интерактивная, анимационная), этапы создания.

Этапы создания фирменного стиля компании средствами компьютерной графики (логотип, цветовая схема, шрифты).

Принципы юзабилити и визуального дизайна интерфейсов (для бизнес-приложений и сайтов).

Сжатие изображений с потерями и без потерь: алгоритмы, компромиссы между качеством и размером файла.

Роль компьютерной графики в маркетинге и продвижении (социальные сети, контекстная реклама, email-рассылки).

Примеры зачетных билетов

Билет №1

Растровая графика: определение, принцип формирования изображения. Достоинства и недостатки.

Основные форматы файлов для хранения растровых изображений (JPEG, PNG, BMP, TIFF). Сравнение, сферы использования.

Практика: Создайте в любом растровом редакторе (описать шаги) коллаж из двух фотографий: объедините фото сотрудника и фоновое изображение офиса. Добавьте подпись «Команда проекта».

Билет №2

Векторная графика: принцип построения, математическое описание. Сравнение с растровой графикой.

Форматы векторных файлов: SVG, EPS, AI, CDR. Преимущества и недостатки для веб-дизайна и полиграфии.

Практика: В векторном редакторе нарисуйте простой логотип для IT-компании (название: «Digital Solutions») с использованием геометрических фигур и текста. Сохраните в SVG.

Билет №3

Цветовая модель RGB: устройство, аддитивный синтез, область применения (мониторы, сайты).

Цветовая модель CMYK: субтрактивный синтез, для чего используется в полиграфии. Проблема преобразования RGB → CMYK.

Практика: Подберите цветовую схему для корпоративного сайта (основной, дополнительный, акцентный цвета) на основе заданного логотипа (синий #2A5C9A). Обоснуйте выбор.

Билет №4

Разрешение изображения: понятие ppi (пиксели на дюйм) и dpi (точки на дюйм). Влияние на качество печати и отображение.

Интерполяция и ресемплинг: когда необходимо изменять размер изображения без потери качества.

Практика: Вам нужно подготовить фотографию для печати в журнал (15×20 см, 300 dpi). Исходное фото 800×600 пикселей. Выполните расчёт: достаточно ли разрешения? Что нужно сделать?

Билет №5

Сжатие изображений с потерями (lossy) и без потерь (lossless): алгоритмы JPEG, PNG, GIF. Компромисс между качеством и размером.

Формат GIF: особенности (анимация, 256 цветов). Когда его использование оправдано в бизнес-коммуникациях.

Практика: У вас есть изображение 2 МБ для размещения на сайте. Необходимо уменьшить его до 200 КБ без сильной потери качества. Опишите последовательность действий (инструменты, настройки сжатия).

Билет №6

Векторные редакторы: обзор (Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Figma). Ключевые возможности для бизнес-задач.

Инструмент «Перо» (Pen Tool) в векторной графике: создание кривых Безье, редактирование узлов, применение в создании логотипов.

Практика: Нарисуйте криволинейную стрелку (изогнутый указатель) для блок-схемы бизнес-процесса с помощью инструмента «Перо». Опишите последовательность действий.

Билет №7

Инфографика: определение, виды (статическая, анимированная, интерактивная). Цели использования в бизнесе.

Этапы создания эффективной инфографики: сбор данных, прототип, визуализация, проверка.

Практика: Предложите концепцию инфографики «10 шагов к запуску стартапа» (перечислите 5 ключевых шагов и опишите, как их визуализировать).

Билет №8

Деловая презентация: принципы визуального дизайна слайдов (единый стиль, контраст, читаемость).

Правила типографики в презентациях: выбор шрифтов (с засечками и без), кегль, межстрочный интервал, иерархия заголовков.

Практика: Оцените представленный слайд (даётся скриншот плохого слайда: мелкий текст, 8 цветов, хаотичное расположение). Перечислите 5 ошибок и предложите исправления.

Билет №9

Диаграммы для визуализации бизнес-данных: типы (гистограмма, круговая, линейчатая, точечная). Когда какой тип выбирать.

Гайдлайны по построению диаграмм: подписи данных, легенда, масштаб осей, избегание искажений.

Практика: Постройте столбчатую диаграмму по данным: продажи по кварталам (Q1 – 1,2 млн, Q2 – 1,5 млн, Q3 – 1,4 млн, Q4 – 2,1 млн). Добавьте заголовок, подписи осей и значения над столбцами.

Билет №10

Дашборд (панель управления) в бизнес-аналитике: определение, назначение, примеры KPI.

Принципы визуализации дашборда: минимализм, иерархия, цветовое кодирование, адаптивность.

Практика: Спроектируйте эскиз дашборда для отдела продаж из 3 блоков: (1) конверсия в виде спидометра (текущее 23%, план 30%), (2) динамика выручки за 7 дней (линейный график), (3) топ-3 менеджера по продажам (горизонтальная гистограмма).

Билет №11

Основы композиции в графическом дизайне: правило третей, золотое сечение, визуальный центр.

Использование направляющих, сеток и выравнивания в редакторах (на примере Figma или Illustrator).

Практика: Расположите на макете 1200×800 px три элемента: логотип (слева вверху), заголовок (по центру), кнопку «Подробнее» (справа внизу) с соблюдением визуального баланса. Опишите координаты и обоснование.

Билет №12

Психология цвета в маркетинге и рекламе: влияние цвета на восприятие бренда (красный, синий, зелёный, жёлтый).

Выбор цветовой палитры для корпоративного сайта: инструменты (Adobe Color, Coolors), сочетаемость.

Практика: Для бренда детских товаров (аудитория – молодые родители) предложите основную цветовую палитру (3–4 цвета) и объясните, почему выбрали именно их.

Билет №13

Прототипирование интерфейсов: понятие, виды (низкой и высокой точности). Инструменты: Figma, Axure, Sketch.

Основы UX/UI для бизнес-приложений: кнопки, формы ввода, навигация, обратная связь.

Практика: Нарисуйте прототип формы регистрации (ФИО, Email, Пароль, кнопка «Зарегистрироваться») с учётом правил юзабилити. Укажите размеры полей, отступы, цвет кнопки.

Билет №14

Фрактальная графика: понятие, принцип самоподобия. Применение в бизнесе (генерация текстур, дизайн упаковки).

3D-графика в бизнесе: визуализация товаров, архитектурная визуализация, рекламные ролики. Обзор ПО (Blender, 3ds Max).

Практика: Опишите, как можно использовать 3D-модель нового продукта (например, смарт-часы) в маркетинговой кампании: перечислите 3 способа применения.

Билет №15

Этические и правовые аспекты использования графики: авторское право, лицензии (Creative Commons, Royalty-Free, Public Domain).

Стоковые изображения: лучшие ресурсы (Unsplash, Shutterstock, Freepik), правила атрибуции.

Практика: Вы нашли изображение в Google Картинках и хотите использовать его на сайте компании. Какие 3 шага вы должны предпринять, чтобы не нарушить авторские права?

Билет №16

Подготовка макетов для печати: требования к разрешению (300 dpi), цветовая модель CMYK, вылеты (bleed), обрезные метки.

Особенности подготовки визитки, буклета, листовки в полиграфии.

Практика: Рассчитайте размер макета для печатной визитки 90×50 мм с вылетами по 2 мм с каждой стороны. Какой итоговый размер файла в пикселях (при 300 dpi)? (1 дюйм = 25,4 мм)

Билет №17

Формат PDF в компьютерной графике: преимущества для обмена макетами, настройки экспорта (сохранение шрифтов, сжатие).

Преимущества и недостатки векторных и растровых PDF-файлов.

Практика: У вас есть макет буклета в CorelDRAW. Опишите пошагово, как сохранить его в PDF для отправки в типографию (назовите 4 ключевые настройки).

Билет №18

Анимация в бизнес-презентациях: когда уместна, а когда отвлекает. Типы анимации (вход, выход, выделение, пути перемещения).

Создание простой GIF-анимации в Photoshop: временная шкала, кадры, настройка задержки.

Практика: Опишите, как создать анимированный баннер «Скидка 20%» из 2 кадров (кадр 1 – текст, кадр 2 – текст + мигающая звезда). Какая задержка между кадрами оптимальна?

Билет №19

Диаграмма Ганта для управления проектами: визуализация сроков, зависимостей, ресурсов.

Инструменты для построения диаграмм Ганта (MS Project, Excel, онлайн-сервисы) с точки зрения графического представления.

Практика: Постройте диаграмму Ганта для трёх задач: Задача А – 2 дня (дни 1–2), Задача Б – 3 дня (дни 2–4), Задача В – 2 дня (дни 5–6). Задача Б зависит от А. Нарисуйте схематично.

Билет №20

Организационная диаграмма (оргструктура): типы (иерархическая, матричная, плоская). Визуализация в векторном редакторе.

SmartArt в MS PowerPoint и MS Word: возможности для быстрого создания бизнес-схем, ограничения.

Практика: Нарисуйте организационную структуру отдела маркетинга: руководитель → три отдела (аналитика, реклама, PR) → в отделе рекламы – 2 сотрудника. Используйте прямоугольники и соединительные линии.

Билет №21

Схемы бизнес-процессов в нотации BPMN: основные элементы (пулы, дорожки, события, шлюзы, задачи).

Отличие BPMN от простых блок-схем: возможности и сложность визуализации для аналитика.

Практика: Нарисуйте фрагмент BPMN-диаграммы для процесса «Обработка заказа»: начальное событие → задача «Проверить остатки» → шлюз «есть в наличии?» → (да) задача «Отгрузить», (нет) задача «Уведомить менеджера». Обозначьте каждый элемент.

Билет №22

Дизайн электронных писем (email-маркетинг): требования к графике (лёгкий вес, адаптивность, alt-тексты).

Создание кнопки призыва к действию (CTA) в графическом редакторе: форма, цвет, тень, текст.

Практика: Спроектируйте баннер для email-рассылки шириной 600 px с текстом «Получите скидку 15%» и кнопкой «Заказать». Опишите цвета, шрифты, расположение элементов.

Билет №23

Визуализация больших данных (Big Data): инструменты (Tableau, Power BI, Google Data Studio) и их графические возможности.

Интерактивные графики и дашборды: преимущества перед статическими.

Практика: У вас есть данные о продажах по 10 регионам за 3 года. Предложите два способа визуализации (какие типы графиков и почему) для сравнения эффективности регионов.

Билет №24

Искусственный интеллект в компьютерной графике: генерация изображений (Midjourney, DALL-E, Kandinsky), удаление фона, повышение разрешения.

Возможности и ограничения нейросетей для бизнес-задач (создание иллюстраций, прототипов, обработка фото).

Практика: Вам нужно получить 5 уникальных иллюстраций для блога компании на тему «Финансовая грамотность». Опишите 3 промпта (текстовых запроса) для нейросети и укажите желаемый стиль.

Билет №25

Итоговое повторение: сравнительная таблица растровой, векторной, фрактальной и 3D-графики (применение в бизнесе).

Тренды компьютерной графики в бизнесе на ближайшие 2–3 года: минимализм, 3D-иллюстрации, нейросети, микроанимация.

Практика: Разработайте дорожную карту внедрения компьютерной графики в малом бизнесе (3 этапа, бюджет до 50 000 руб.). Перечислите необходимое ПО и обучение.

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости: 60 баллов.

Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию (зачет): 40 баллов.
Максимальная итоговая балльная оценка: 100 баллов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.	40
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	30-39
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	20-29

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-19

Общая шкала перевода баллов в традиционную оценку

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS
95-100	Отлично	Зачтено	AP / Passed
85-94	Отлично	Зачтено	BP / Passed
75-84	Хорошо	Зачтено	CP / Passed
65-74	Хорошо	Зачтено	DP / Passed
55-64	Удовлетворительно	Зачтено	EP / Passed

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	FF / Failed

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий

Для выполнения тестовых заданий и практических работ студенту разрешается использование: компьютер с установленным программным обеспечением (Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Illustrator, Inkscape, Figma, Microsoft PowerPoint, Google Slides), тетрадь, ручка/карандаш.

Использование справочной литературы, конспектов лекций, учебников и иных источников информации (в том числе электронных) при прохождении промежуточной аттестации запрещено, за исключением случаев, предусмотренных внутренними нормативными актами образовательной организации.

7. Методические материалы по освоению дисциплины

Дисциплина «Компьютерная графика» формирует у студентов практические навыки работы с растровой и векторной графикой, создания визуальных материалов для бизнес-коммуникаций, презентаций и прототипирования. Освоение материала требует сочетания теоретических знаний о форматах, цветовых моделях и принципах дизайна с практической работой в графических редакторах.

Дисциплина ориентирована на студентов, владеющих базовыми навыками работы на компьютере. Основные инструменты – Adobe Photoshop (или GIMP), Adobe Illustrator (или Inkscape), Figma, Microsoft PowerPoint.

Рекомендации по работе с лекционным материалом
Лекции по компьютерной графике содержат как теоретические основы (цветовые модели, форматы файлов, принципы дизайна), так и практические рекомендации по использованию инструментов.

На лекции необходимо фиксировать не только определения, но и примеры применения каждого инструмента и формата. Понимание того, для каких задач используется RGB, а для каких CMYK, важнее механического запоминания аббревиатур. Следует обращать внимание на критерии выбора формата файла в зависимости от цели использования (веб, печать, хранение).

После лекции рекомендуется составлять краткие схемы и таблицы, систематизирующие знания о форматах, цветовых моделях, типах графики. Полезно также запоминать сочетания клавиш и базовые команды для ускорения работы в редакторах.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Практические занятия являются основной формой освоения дисциплины. К каждому занятию необходимо выполнять домашние задания по обработке изображений, созданию векторной графики, подготовке презентаций.

Перед началом работы следует изучить интерфейс программы и расположение основных инструментов. Полезно записывать последовательности действий для типовых операций (кадрирование, коррекция цвета, создание фигур, работа со слоями).

На занятии необходимо экспериментировать с инструментами, пробовать различные способы решения одной задачи. Важно не просто выполнить задание, а понять логику работы программы, чтобы уметь применять навыки в новых ситуациях.

Особое внимание следует уделить сохранению файлов в правильных форматах. Для промежуточных версий рекомендуется использовать родной формат программы (PSD, AI, PPTX), для финальной публикации – экспортировать в соответствующие форматы (PNG, JPEG, PDF, SVG).

Рекомендации по самостоятельной работе
Самостоятельная работа включает выполнение практических заданий, подготовку рефератов, освоение дополнительных функций графических редакторов, поиск и анализ примеров удачного дизайна.

Для освоения растровой графики рекомендуется обрабатывать собственные фотографии, экспериментировать с коррекцией цвета, ретушью, созданием коллажей.

Для освоения векторной графики полезно создавать схемы, диаграммы, инфографику, логотипы. Рекомендуется изучать и анализировать примеры профессиональной инфографики и фирменных стилей.

Для освоения презентационной графики полезно создавать макеты слайдов для учебных проектов, использовать единую цветовую схему и типографику, применять мастер слайдов.

Самостоятельное изучение Figma рекомендуется начинать с создания простых макетов интерфейсов, освоения сетки и автолейаута. Важно понимать разницу между дизайном и прототипированием, а также способы адаптации макета под мобильные экраны и веб-страницы.

Регулярная практика и анализ примеров профессионального дизайна помогают развивать визуальный вкус и понимание принципов композиции, цвета и типографики. Полезно просматривать работы на платформах Behance и Dribbble, а также разбирать интерфейсы популярных приложений.

Рекомендуемые ресурсы для самостоятельной работы

Программное обеспечение: Adobe Photoshop, GIMP (бесплатный аналог); Adobe Illustrator, Inkscape (бесплатный); Figma (бесплатная версия для учебных целей); Microsoft PowerPoint, Google Slides.

Онлайн-ресурсы: официальная документация и обучающие видео Adobe, Figma; видеоуроки на YouTube; платформы для вдохновения – Behance, Dribbble, Awwwards; стоковые изображения – Unsplash, Pexels, Pixabay (бесплатные с указанием лицензии).

Подготовка к зачету

Подготовку к зачету следует начинать минимум за две недели. Первая неделя – повторение теоретического материала: растровая и векторная графика, форматы файлов, цветовые модели, принципы дизайна. Вторая неделя – выполнение практических заданий, отработка навыков в редакторах.

На зачете необходимо показать понимание ключевых понятий и умение применять их на практике. При ответе на теоретический вопрос следует давать определение, приводить примеры, обосновывать выбор формата или инструмента в зависимости от задачи.

Практическая часть зачета включает выполнение типовых заданий: обработка фотографии, создание векторного объекта (логотип, схема), подготовка слайда или макета интерфейса.

Перед зачетом полезно повторить типовые задания, запомнить сочетания клавиш, отработать последовательность действий для каждой задачи.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

8.1. Основная литература

1. Компьютерная графика: Динамика, реалистические изображения

2. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие

8.2. Дополнительная литература

1. Бересков, А.В. Шикин, Е.В. Компьютерная графика. Учебник и практикум. [Текст] /А.В. Бересков, Е.В. Шикин. – М.: Юрайт, 2016. – 220 с.

2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с.

3. Божко, А.Н. Компьютерная графика: учеб. пособие для студентов вузов [Текст] / А.Н.Божко, Д.М.Жук, В.Б.Маничев. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. – 389 с.

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция).
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 3 апреля 2020 г. № 547 «Об особенностях приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета,

программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2020/21 учебный год»

4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.07.2022 № 662 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования".

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика"

6. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

7. Локальные нормативные акты образовательной организации

8.4. Интернет-ресурсы

www.nbmgu.ru

http://www.spark-interfax.ru/

eLIBRARY.RU - http://elibrary.ru/

https://lib.ranepa.ru/ru/nauchnye-zhurnaly-rankhigs

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Требования к аудитории:

- Лекционные

- Семинарские

- Компьютерные

Требования к оборудованию:

- проектор

- Доска

Требования к программному обеспечению:

- Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

- Google Chrome

- графический пакет Corel Draw