



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

Международный институт компьютерных технологий

Кафедра Информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета *высшего образования*

\_\_\_\_\_ *Хоряков О.С.*

«23» января 2026 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Б1.В.02 «Компьютерная анимация в мультимедиа»***

Рекомендуется для направления подготовки (специальности) 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки / специализации: Дизайн программных интерфейсов и веб-приложений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Наименование факультета или факультетов

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1015, утвержденного Министерством образования РФ «13» августа 2020 г.
- учебного плана МИКТ по направлению/специальности 54.03.01 «Дизайн», одобренного Учёным советом вуза 23.01.2026, протокол №4.

Индекс- 54.03.01 Д

Рецензент:

Зав. кафедрой цифровых технологий ВГУ, д.ф.-м.н., профессор С.Д. Кургалин

Составитель (составители):

канд. техн. наук

\_\_\_\_\_ О.В. Багринцева

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Информатики и вычислительной техники»  
« 10 » января 2026 г., протокол № 6

Рабочая программа одобрена методическим советом МИКТ  
« 21 » января 2026 г., протокол № 4

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины:

**Цель учебной дисциплины** - формирование у обучающихся системы профессиональных знаний, умений и навыков в области создания динамического контента для цифровой среды, а также развитие творческого мышления и технической компетенции в проектировании анимационных элементов для программных интерфейсов и веб-приложений.

### Задачи учебной дисциплины:

1. Изучить теоретические основы анимации, включая классические принципы движения, тайминг и спейсинг, в контексте их применения в современных мультимедийных продуктах.
2. Освоить инструментарий специализированного программного обеспечения для создания векторной, растровой и скелетной анимации.
3. Овладеть методами создания функциональной анимации для улучшения взаимодействия пользователя с интерфейсом (микровзаимодействия, обратная связь, плавные переходы).
4. Изучить технологии интеграции анимационного контента в веб-среду с использованием различных форматов и языков разметки, включая оптимизацию графики для обеспечения высокой производительности интерфейсов.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина *Б1.В.02 «Компьютерная анимация в мультимедиа»* относится к вариативным дисциплинам рабочего учебного плана.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в результате изучения дисциплин «Цифровая обработка изображений» и «Основы 3-D моделирования».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 3.1. Компетенции формируемые дисциплиной в соответствии с ФГОС

Таблица 3.1

Код компетенции по ФГОС	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к проведению предпроектных дизайнерских исследований при создании продукта, обоснованию своих предложений при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Методологию проведения предпроектных исследований в сфере веб-разработки (анализ целевой аудитории, конкурентный анализ, аудит существующих решений).</li><li>- Принципы формирования концепции цифрового продукта и методы генерации проектных идей.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Формулировать проблему, цели и задачи дизайн-проектирования на основе аналитических данных.</li><li>- Определять профили пользователей (составлять портреты аудитории) и выстраивать сценарии их взаимодействия с веб-приложением.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Навыками систематизации и визуализации результатов предпроектного анализа.</li><li>- Техникой презентации и профессиональной аргументации своей проектной концепции перед заказчиком или командой разработчиков.</li></ul>

<p>ПК-6. Способен устанавливать, настраивать и эффективно использовать широкий спектр прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач, настраивать и адаптировать их под индивидуальные нужды и специфику дизайн-процессов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные виды и возможности профессионального программного обеспечения для создания 2D и 3D анимации, используемого в индустрии дизайна интерфейсов.</li> <li>- Технические системные требования прикладного ПО и способы его оптимизации для эффективной работы с анимационными проектами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Производить установку и конфигурирование специализированных программных комплексов и дополнительных модулей для создания анимации.</li> <li>-Настраивать среду разработки анимационных элементов с учетом технических ограничений веб-платформ и мобильных приложений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Навыками эксплуатации широкого спектра прикладных программ для решения задач мультимедийного дизайна;</li> <li>-Методами персонализации интерфейса профессионального ПО для повышения производительности труда дизайнера.</li> </ul>
--	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4.1

Распределение трудоемкости, час	Форма обучения
	очная
<b>1. Контактная работа по видам учебных занятий:</b>	
Лекционные	36
Практические	18
Лабораторные работы	18
<b>2. Самостоятельная работа</b>	72
<b>3. Зачет с оценкой</b>	+
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>

#### 5. Содержание дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Таблица 5.1 (очная форма обучения)

№	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	СРС	Всего
1	Основы компьютерной анимации и мультимедиа	12	6	6	24	<b>48</b>
2	Технологии и инструменты создания анимации для мультимедиа	12	6	6	24	<b>48</b>

3	Прикладная компьютерная анимация в дизайне программных интерфейсов и веб-приложений	12	6	6	24	48
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
3	Контроль					+
	<b>Итого по дисциплине</b>					<b>144</b>

## 6. Тематический план аудиторных занятий для дневной формы обучения

Содержание занятия	Вид занятия	Трудоем- кость в часах	Формируе- мые компетенции
<b>Модуль 1 – Основы компьютерной анимации и мультимедиа</b>		<b>24</b>	<b>ПК–3, ПК–6</b>
1.1. Введение в мультимедиа и компьютерную анимацию	лекция	2	ПК–3, ПК–6
1.2. Основные понятия и терминология анимации	лекция	2	ПК–3, ПК–6
1.3. Виды компьютерной анимации	лекция	2	ПК–3, ПК–6
1.4. Растровая анимация: принципы создания, преимущества и недостатки	лаб. раб.	2	ПК–3, ПК–6
1.5. Векторная анимация: принципы создания, преимущества и недостатки	лаб. раб.	2	ПК–3, ПК–6
1.6. 3D-анимация: основы, этапы создания (моделирование, текстурирование, риггинг, анимация, рендеринг).	лаб. раб.	2	ПК–3, ПК–6
1.7. Программное обеспечение для создания анимации	лекция	2	ПК–3, ПК–6
1.8. Обзор популярных программ для 2D-анимации	прак раб.	2	ПК–3, ПК–6
1.9. Обзор программ для 3D-анимации	прак раб.	2	ПК–3, ПК–6
1.10. Анимация в веб-дизайне и пользовательских интерфейсах	лекция	2	ПК–3, ПК–6
1.11. Принципы создания анимационных сцен	лекция	2	ПК–3, ПК–6
1.12. Практические основы создания 2D-анимации: работа с ключевыми кадрами и интерполяцией в 2D-редакторах	прак раб.	2	ПК–3, ПК–6
<b>Модуль 2 – Технологии и инструменты создания анимации для мультимедиа</b>		<b>24</b>	<b>ПК–3, ПК–6</b>
2.1. Создание анимации движения	лекция лаб. раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
2.2. Векторная анимация и ее применение	лекция лаб. раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
2.3. Основы 3D-анимации для мультимедийных приложений	лекция лаб. раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
2.4. Анимация в разработке пользовательских интерфейсов	лекция прак раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
2.5. Создание персонажной анимации	лекция прак раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
2.6. Анимация для интерактивных медиа и игр	лекция прак раб.	2 2	ПК–3, ПК–6

<b>Модуль 3 – Прикладная компьютерная анимация в дизайне программных интерфейсов и веб-приложений</b>		<b>24</b>	<b>ПК–3, ПК–6</b>
3.1. Эффективное использование анимации для улучшения UX (User Experience)	лекция	2	ПК–3, ПК–6
3.2. Разработка микроанимаций для UI	лекция прак раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
3.3. Анимация переходов между состояниями и экранами	лекция прак раб.	2 2	ПК–3, ПК–6
3.4. Интерактивная анимация в веб-приложениях	лекция прак раб.	4	ПК–3, ПК–6
3.5. Оптимизация и производительность анимации	лекция	2	ПК–3, ПК–6
3.6. Создание анимированной инфографики	лекция	2	ПК–3, ПК–6
3.7. Проектирование и создание анимированного элемента интерфейса или прототипа веб-страницы с использованием изученных техник	лаб. раб.	6	ПК–3, ПК–6

**7. Примерная тематика курсовых работ, проектов – не предусмотрены учебным планом**

**8. Расчётно-графические задания – не предусмотрены учебным планом**

**9. Контрольные работы – не предусмотрены учебным планом**

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 2.

**11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Перечень материально-технического обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 3.

**12. Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины**

Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины направлены на повышение эффективности лекционных и лабораторных занятий вследствие более четкой их организации преподавателем, создания целевых установок по каждой теме и их взаимосвязи, а также систематизации материала по дисциплине.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения вариантов и качества решения поставленных задач.

В качестве методики проведения лабораторных занятий можно предложить

1. Индивидуальные проекты на лабораторный практикум предваряются коллективным исполнением шаблона задания по методическим указаниям.

2. Изложение процесса выполнения задания оформляется в виде отчета с определением цели работы и указанием полученных результатов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение опроса в виде тестирования по материалам лекций и ответа на контрольные вопросы при сдаче отчета по лабораторным работам. Подборка вопросов осуществляется на основе изученного теоретического материала и практического выполнения заданий.

Для освоения навыков поисковой и исследовательской деятельности студент заочного отделения пишет контрольную работу по заданной теме (определение зоны устойчивости решения системы дифференциальных уравнений зависимости от изменения ее параметров).

### **13. Воспитательная работа.**

#### **Духовно-нравственное воспитание**

- развитие способности к сотрудничеству с окружающими в образовательной, общественно полезной, проектной и других видах деятельности.

#### **Гражданско-правовое воспитание**

- развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков.

#### **Профессиональное воспитание**

- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;

- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности.

#### **Приложения:**

Приложение 1 – Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Приложение 2 – Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Приложение 3 – Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

Международный институт компьютерных технологий

Кафедра Информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры ИВТ

«10» января 2026 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Слепокуров Ю.С.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

***Б1.В.02 «Компьютерная анимация в мультимедиа»***

Рекомендуется для направления подготовки (специальности) 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки: дизайн программных интерфейсов и веб-приложений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Составитель (составители):

преподаватель СПО, к.т.н. \_\_\_\_\_

О.В. Багринцева

Экспертиза проведена зав. кафедрой цифровых технологий Воронежского государственного университета д.ф.-м.н., профессором С.Д. Кургалиным

Воронеж  
2026

## 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

1.1. В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие индикаторы достижения профессиональных компетенций:

Таблица 1.1

Код по ФГОС (РУП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Индикаторы достижения компетенции
<p>ПК-3. Способен к проведению предпроектных дизайнерских исследований при создании продукта, обоснованию своих предложений при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методологию проведения предпроектных исследований в сфере веб-разработки (анализ целевой аудитории, конкурентный анализ, аудит существующих решений).</li> <li>- Принципы формирования концепции цифрового продукта и методы генерации проектных идей.</li> </ul>	<p>ПК-3.1. Знает методы проведения предпроектных дизайнерских исследований: умение формулировать цели и задачи исследования для конкретного дизайн-проекта; навык сбора и систематизации первичных данных; способность анализировать конкурентную среду</p>
	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировать проблему, цели и задачи дизайн-проектирования на основе аналитических данных.</li> <li>- Определять профили пользователей (составлять портреты аудитории) и выстраивать сценарии их взаимодействия с веб-приложением.</li> </ul>	<p>ПК-3.2. Умеет проводить предпроектные исследования: способен аргументировать дизайн-решения с опорой на данные исследований; способен представлять альтернативные варианты и обоснованно выбирать оптимальный</p>
	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками систематизации и визуализации результатов предпроектного анализа.</li> <li>- Техникой презентации и профессиональной аргументации своей проектной концепции перед заказчиком или командой разработчиков.</li> </ul>	<p>ПК-3.3. Владеет навыками самостоятельного проведения предпроектных исследований, формулирует обоснованную дизайн концепцию и защищает её, демонстрируя творческий подход к решению задачи</p>
<p>ПК-6. Способен устанавливать, настраивать и эффективно использовать широкий спектр прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач, настраивать и адаптировать их под индивидуальные нужды и специфику дизайн-процессов</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные виды и возможности профессионального программного обеспечения для создания 2D и 3D анимации, используемого в индустрии дизайна интерфейсов.</li> <li>- Технические системные требования прикладного ПО и способы его оптимизации для эффективной работы с анимационными проектами.</li> </ul>	<p>ПК-6.1. Способен осваивать новые прикладные программы и технологии для повышения эффективности и выполнения рабочих задач</p>

	<p><b>Умеет:</b>          -Производить установку и конфигурирование специализированных программных комплексов и дополнительных модулей для создания анимации.          -Настраивать среду разработки анимационных элементов с учетом технических ограничений веб-платформ и мобильных приложений.</p>	<p>ПК-6.2. Умеет развёртывать, конфигурировать и продуктивно использовать разнообразное прикладное программное обеспечение, модифицируя его функционал в соответствии с индивидуальными требованиями и особенностями дизайнерской работы</p>
	<p><b>Владеет:</b>          -Навыками эксплуатации широкого спектра прикладных программ для решения задач мультимедийного дизайна;          -Методами персонализации интерфейса профессионального ПО для повышения производительности труда дизайнера.</p>	<p>ПК-6.3. Владеет навыками установки, настройки и эффективного применения прикладного ПО для решения профессиональных задач, включая адаптацию под специфику дизайн процессов</p>

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции

### 2.1 Текущая аттестация

Таблица 2.1 ПК–3, ПК–5

№	Контролируемый раздел (тема)	Код компетенции	Код результата	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Основы компьютерной анимации и мультимедиа	ПК-3 ПК-6	ПК-3.1 ПК-6.1	Тест теоретический №1
			ПК-3.2 ПК-6.3	Отчет по лабораторным работам модуля
2	Технологии и инструменты создания анимации для мультимедиа	ПК-3 ПК-6	ПК-3.3 ПК-6.3	Тест теоретический №2
			ПК-3.2 ПК-6.1	Отчет по лабораторным работам модуля
3	Прикладная компьютерная анимация в дизайне программных интерфейсов и веб-приложений	ПК-3 ПК-6	ПК-3.2 ПК-6.2	Тест теоретический №3
			ПК-3.1 ПК-6.3	Отчет по лабораторным работам модуля

## 2.1.2. Примеры оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль осуществляется посредством опроса студентов при допуске к выполнению лабораторных работ, а также процедур тестирования стандартными заданиями.

**2.1.2.1. Примеры тестовых заданий** (оценка сформированности компетенции ПК-3, ПК-6 на репродуктивном уровне (оценка знаний)):

### 1. Что такое компьютерная анимация?

- а) Процесс создания изображений с помощью компьютера.
- б) Процесс создания движущихся изображений с помощью компьютера.
- в) Процесс записи видео с помощью компьютера.
- г) Процесс редактирования фотографий с помощью компьютера.

**2. Какой из перечисленных способов создания анимации основан на создании последовательности статичных изображений?**

- а) 3D-анимация
- б) Stop-motion анимация
- в) Векторная анимация
- г) Процедурная анимация

### 3. Что такое "кадр" в контексте компьютерной анимации?

- а) Единица измерения времени, равная одной секунде.
- б) Одно статичное изображение в последовательности анимации.
- в) Программа для создания анимации.
- г) Тип файла для сохранения анимации.

**4. Основной принцип анимации, который придает объекту вес и гравитацию, называется:**

- а) Squash and Stretch (Сжатие и растяжение)
- б) Anticipation (Подготовка)
- в) Timing and Spacing (Ритм и интервалы)
- г) Arcs (Дуги)

### 5. Какой тип графики чаще всего используется для создания векторной анимации?

- а) Растровая графика
- б) Векторная графика
- в) Фрактальная графика
- г) Полигональная графика

### 6. Что означает термин "рендеринг" в 3D-анимации?

- а) Создание трехмерной модели объекта.
- б) Процесс имитации света, тени и отражений для получения финального изображения.
- в) Расстановка ключевых кадров анимации.
- г) Использование текстур для объектов.

**7. Какой из перечисленных программных продуктов НЕ является программой для создания компьютерной анимации?**

- а) Adobe After Effects
- б) Autodesk Maya
- в) Adobe Photoshop
- г) Blender

**8. Что такое "ключевой кадр" (keyframe) в анимации?**

- а) Кадр, где происходит резкое изменение движения.
- б) Кадр, определяющий начальное или конечное положение объекта в анимации.
- в) Кадр, который компьютер автоматически генерирует между ключевыми.
- г) Кадр, который повторяется в анимации.

**9. Как называется процесс, когда объект плавно перетрансформируется в другой объект?**

- а) Морфинг
- б) Скелетная анимация
- в) Исключающая анимация
- г) Освещение

**10. В контексте веб-дизайна, для чего чаще всего используется анимация?**

- а) Для замедления загрузки страницы.
- б) Для привлечения внимания пользователя, улучшения пользовательского опыта и передачи информации.
- в) Для усложнения навигации.
- г) Для замены текста.

**11. Какой формат файла наиболее распространен для веб-анимации, поддерживающий прозрачность и интерактивность?**

- а) .avi
- б) .mp4
- в) .gif
- г) .swf

**12. Что такое "спрайт" (sprite) в компьютерной графике и анимации?**

- а) Трехмерная модель персонажа.
- б) Двумерное изображение или анимация, которая отображается поверх другого.
- в) Программа для редактирования анимации.
- г) Тип файла для сохранения 3D-моделей.

**13. Какой из принципов анимации помогает создавать иллюзию движения, когда объект находится в верхней точке прыжка или готовится к действию?**

- а) Secondary Action (Второстепенное действие)
- б) Anticipation (Подготовка)
- в) Staging (Сценическое движение)
- г) Follow Through and Overlapping Action (Завершение движения и наложение действий)

**14. Какое из следующих понятий относится к анимации, управляемой алгоритмами?**

- а) Ручная анимация
- б) Процедурная анимация
- в) Ключевая анимация
- г) По кадровое анимация

**15. Для чего используется "маскирование" (masking) в анимации, например, в Adobe After Effects?**

- а) Для создания новых объектов.
- б) Для определения видимой области слоя, скрывая его части.
- в) Для изменения цвета объектов.
- г) Для ускорения рендеринга.

**16. Какая из технологий НЕ используется непосредственно для создания анимации, но важна для ее отображения на веб-страницах?**

- а) HTML5 Canvas
- б) JavaScript
- в) CSS (Cascading Style Sheets)
- г) All of the above (Все вышеперечисленные)

**17. Что такое "тайминг" (timing) в анимации?**

- а) Визуальное оформление объекта.
- б) Скорость и продолжительность движения объектов.
- в) Расстановка объектов на сцене.
- г) Выбор цветовой палитры.

**18. Какая из следующих возможностей анимации важна для дизайна программных интерфейсов?**

- а) Создание сложных трехмерных сцен.
- б) Плавные переходы между состояниями элементов интерфейса, обратная связь для пользователя.
- в) Анимированные фильмы для кино.
- г) Спецэффекты для видеоигр.

**19. Что такое "сценарный план" (storyboard) в контексте анимации?**

- а) Финальная версия анимационного ролика.
- б) Детальная инструкция по программированию анимации.
- в) Визуальный пред-продакшн документ, представляющий собой последовательность изображений, иллюстрирующих ключевые моменты анимации.
- г) Список всех звуковых эффектов.

**20. Какой тип анимации наиболее подходит для создания плавных, криволинейных движений пользователя в веб-приложении, например, при перемещении между разделами?**

- а) покадровая анимация
- б) векторная анимация с использованием CSS-переходов или JavaScript.
- в) 3D-анимация.
- г) Stop-motion анимация.

**2.1.2.2. Примеры заданий на лабораторных и практических работах для оценки сформированности компетенций ПК-3, ПК-6 на уровне умений применения знаний (оценка умений).**

Задание 1. Создание покадровой целевой анимации.

Задание 2. Анимация движения по кривой.

Задание 3. Создание маскированной анимации.

Задание 4. Анимация трансформации.

Задание 5. Анимация с использованием "предварительной подготовки".

Задание 6. Анимация с использованием "второстепенного действия".

Задание 7. Создание анимированного GIF-баннера для веб-сайта.

Задание 8. Анимация интерфейсных элементов в Figma/Adobe XD.

Задание 9. Векторная анимация с помощью CSS.

Задание 10. Анимация движения по дугам (Arcs).

Задание 11. Сложная покадровая анимация с несколькими объектами.

Задание 12. Анимация при появлении/скрытии элементов UI с помощью JavaScript.

Задание 13. Создание "таймлайна" анимации объекта.

Задание 14. Анимация с изменением масштаба и прозрачности.

### **2.1.2.3. Примеры заданий для решения на лабораторных и практических работах для оценки сформированности компетенций ПК-3, ПК-6 на уровне владения практическими навыками.**

1. Создать короткую анимацию (3-5 секунд) падения объекта (например, мяча) с использованием покадровой техники. Объект должен демонстрировать сжатие и растяжение при соприкосновении с поверхностью.

2. Создать анимацию объекта, движущегося по заданной кривой траектории (например, по траектории пера или сложной линии) со изменяющейся скоростью.

3. Создать анимацию, где объект появляется или исчезает, проецируясь через маску. Например, появление изображения из-за вращающегося круга.

4. Создать анимацию плавного преобразования одной простой формы (например, квадрата) в другую (например, круг).

5. Создать анимацию действия, которое требует подготовки, например, прыжка или броска. Объект должен выполнить легкое движение в противоположную сторону перед основным действием.

6. Создать анимацию персонажа, выполняющего основное действие (например, идущего), добавив к нему второстепенные движения (например, покачивание рук).

7. Разработать анимированный GIF-баннер (например, 300x250 пикселей) с динамическим текстом и графическими элементами, призывающий к действию.

8. Создать прототип интерфейса мобильного приложения с анимированными переходами между экранами.

9. Создать простую анимацию SVG-элемента на веб-странице, используя CSS-трансформации.

10. Создать короткую сцену (5-7 секунд) с участием двух объектов, взаимодействующих друг с другом, используя покадровую технику.

### **2.1.3. Критерии и шкалы оценивания тестовых заданий**

Тест оценивается по количеству правильно отмеченных ответов.

Оценка «отлично» – более 75% правильно отмеченных ответов;

«хорошо» – более 65%, но менее 75% правильно отмеченных ответов;

«удовлетворительно» – более 55%, но менее 65% правильно отмеченных ответов;

«неудовлетворительно» – менее 55% правильно отмеченных ответов.

### **2.1.4. Критерии оценивания выполнения и защиты лабораторных работ:**

- 3 балла – разработанная программа не структурирована, не эффективна по быстродействию и памяти, имеет пользовательский интерфейс, не снабжена комментариями, в программе не реализованы контроль вводимых данных и обработка исключительных ситуаций, результаты отдельных тестов не соответствуют контрольным значениям, ответы на теоретические вопросы с существенными неточностями.;

- 4 балла – разработанная программа структурирована, эффективна по быстродействию или памяти, имеет интуитивно понятный пользователю интерфейс, снабжена некоторыми комментариями, в программе частично реализованы контроль вводимых данных и обработка исключительных ситуаций, результаты всех тестов соответствуют контрольным значениям, ответы на теоретические вопросы с несущественными неточностями;

- 5 баллов – разработанная программа структурирована, эффективна по быстродействию и памяти, имеет интуитивно понятный пользователю интерфейс, снабжена подробными комментариями, в программе реализованы контроль вводимых данных и обработка исключительных ситуаций, результаты всех тестов соответствуют контрольным значениям, ответы на теоретические вопросы с несущественными неточностями.

## **2.2. Промежуточная аттестация**

### **2.2.1. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет)**

#### **2.2.1.1 Вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-3, ПК-6 на репродуктивном уровне (оценка знаний):**

1. Дайте определение термину "компьютерная анимация".
2. Перечислите основные подходы к построению компьютерной анимации.
3. Что такое "растровое изображение" и каковы его основные характеристики применительно к анимации?
4. Что такое "векторное изображение" и каковы его основные характеристики применительно к анимации?
5. Объясните, что такое "ключевой кадр" (keyframe) в анимации.
6. Что такое "интерполяция" в контексте компьютерной анимации?
7. Назовите и кратко опишите три основных принципа классической анимации (например, "squash and stretch", "anticipation", "timing").
8. В чем заключается принцип "Squash and Stretch" (сжатие и растяжение) и для чего он применяется?
9. Для чего используется принцип "Anticipation" (подготовка) в анимации?
10. Объясните значение "Timing and Spacing" (ритм и интервалы) для восприятия движения.
11. Что понимается под "Follow Through and Overlapping Action" (завершение движения и наложение действий)?
12. Что такое "морфинг" (morphing) в анимации?
13. Назовите основные цели применения анимации в дизайне программных интерфейсов и веб-приложений.
14. Какие технологии веб-разработки наиболее часто используются для создания анимации в интерфейсах?
15. Что такое "SVG-анимация" и в чем ее преимущество для веб?
16. Объясните, что такое "GIF-анимация" и каковы ее ограничения для использования в современных веб-интерфейсах.
17. Какую роль играют "CSS-трансформации" (transform) в веб-анимации?
18. Что такое "CSS-переходы" (transitions) и для чего они применяются?
19. Что такое "SVG-фильтры" и как они могут быть связаны с анимацией?
20. Назовите основные этапы процесса создания анимационного проекта, начиная с идеи и заканчивая финальным продуктом.

#### **2.2.1.2 Задания для оценки сформированности компетенции ПК-3, ПК-6 на реконструктивном уровне (оценка умений):**

1. По готовому макету мобильного приложения в Figma создайте анимацию перехода между экранами «Список товаров» и «Карточка товара» с использованием принципа Smart Animate, учитывая иерархию элементов.
2. Реализуйте микровзаимодействие для кнопки «Добавить в корзину», включающее изменение формы (морфинг) и индикацию процесса загрузки (loader).
3. Создайте анимированный онбординг-тур из трех слайдов, где движение фоновых графических элементов синхронизировано с жестом прокрутки пользователя.
4. Разработайте анимацию раскрывающегося гамбургер-меню, в которой пункты списка появляются последовательно с небольшим временным сдвигом (эффект каскада/stagger).
5. Настройте компонент текстового поля ввода так, чтобы при фокусе подпись (label) перемещалась вверх и уменьшалась в размере, используя кривые Безье для плавности движения.
6. Реконструируйте эффект «параллакса» для главной страницы веб-сайта, используя три слоя графики, движущихся с разной скоростью при скроллинге.
7. Создайте анимацию состояния ошибки (Error State) для формы авторизации: реализуйте «тряску» окна ввода (shake effect) и плавное появление сообщения о неверном пароле.
8. Используя инструменты скелетной анимации (например, в After Effects), приведите в движение векторного персонажа-помощника для интерфейса, обеспечив цикл спокойного дыхания (idle animation).

9. Создайте 5-секундный рекламный баннер для веб-сайта, где акцент сделан на типографике: буквы должны собираться в слоган, имитируя физические свойства (отскок, инерция).
10. Реализуйте бесшовный цикл (loop) фоновой анимации для веб-интерфейса, изображающий абстрактные геометрические фигуры, плавно меняющие цвет и положение.
11. На основе предоставленного логотипа разработайте его анимационное появление (Lottie-анимация), используя только векторные контуры и параметры Stroke Offset.
12. Создайте поясняющую инфографику (explainer video) процесса прохождения платежа в приложении, используя иконки и направляющие линии для визуализации потока данных.
13. Настройте анимацию персонажа, выполняющего жест «указание на кнопку», соблюдая принципы «подготовки» (Anticipation) и «захлеста» (Overlapping Action).
14. Подготовьте и экспортируйте сложную анимацию интерфейса в формат JSON с помощью плагина Vodymovin, оптимизировав количество ключевых кадров для быстрой загрузки на веб-странице.
15. Создайте эффект «стеклянного блеска» (glossy sweep), проходящего по поверхности интерактивной карточки при наведении курсора (Hover effect).
16. Используя системы частиц, реализуйте эффект «конфетти» или «салюта» при успешном завершении пользователем целевого действия (оплата или регистрация).
17. Разработайте анимацию изменения прогресс-бара (ProgressBar) от 0 до 100%, где числовое значение счетчика динамически меняется синхронно с заполнением шкалы.
18. Реконструируйте эффект плавного размытия (Blur) и изменения прозрачности для модального окна, которое перекрывает основной контент интерфейса.
19. Создайте интерактивную карту сайта, где при наведении на определенные области (Hotspots) всплывают анимированные подсказки с кратким описанием разделов.
20. Настройте переключение между «Тёмной» и «Светлой» темами интерфейса с использованием анимированной маски, радиально расходящейся из точки клика.

### **2.2.1.3 Тематика реферативных сообщений для оценки сформированности компетенции ПК-3, ПК-6 на творческом уровне (оценка навыков):**

1. Психология движения в интерфейсах: создание эмоционального отклика пользователя через микро-взаимодействия.
2. Авторский стиль в моушн-дизайне: синтез традиционных принципов анимации Диснея и современных требований веб-дизайна.
3. Проектирование системы уникальных дизайн-откликов для игровых интерфейсов (Game UI) в мобильных приложениях.
4. Разработка концепции бесшовной навигации в веб-приложениях на основе сторителлинга и непрерывного движения.
5. Трансформация визуального образа бренда через динамическую айдентику и анимированные логотипы.
6. Креативный подход к визуализации больших данных (Big Data) в интерактивных дашбордах.
7. Использование техник 2.5D и параллакс-эффектов для повышения художественной выразительности лендинг-пейдж.
8. Роль антропоморфной анимации персонажей-помощников в улучшении пользовательского опыта (UX).
9. Разработка авторского набора анимированных иконок для специализированных сервисов (медицина, финтех, космос).
10. Эстетика микровзаимодействий: как детализация анимации формирует ощущение «дорогостоящего» цифрового продукта.
11. Синтез звукового оформления и анимации в интерфейсах: создание мультисенсорного опыта.
12. Креативные сценарии «ожидания» (Skeleton screens и ладеры) как инструмент удержания внимания пользователя.
13. Проектирование иммерсивных интерфейсов с использованием VR/AR технологий в веб-среде.

14. Использование абстрактной анимации и генеративной графики в дизайне промо-сайтов.
15. Творческая реконструкция ретро-стилей (Pixel art, Vaporwave) в современной компьютерной анимации для веб-дизайна.
16. Анимация как инструмент обучения: проектирование интерактивных обучающих интерфейсов (Onboarding).
17. Проблема доступности (Accessibility) в креативной анимации: поиск баланса между эффективностью и удобством для всех групп пользователей.
18. Разработка концепции интерактивной инфографики для лонгридов: от статического текста к динамическому повествованию.
19. Кинетическая типографика в веб-дизайне: текст как активный визуальный и анимационный элемент интерфейса.
20. Тренды и прогнозы развития компьютерной анимации в дизайне программных интерфейсов на ближайшее десятилетие.

### 2.2.2 Оценивание на промежуточной аттестации (зачет с оценкой):

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации

Коды идентификаторов достижения	Пороговый уровень («удовлетворительно» или 3 балла)	Базовый («хорошо» или 4 балла)	Повышенный («отлично» или 5 баллов)
<b>ПК-3, ПК-6</b>	Уровень знаний соответствует минимальным требованиям. Допущены существенные ошибки при, выполнении самостоятельной работы, решении тестовых заданий	Уровень знаний, соответствует программе подготовки. Допущено некоторое количество ошибок при выполнении самостоятельной работы, решении тестовых заданий	Уровень знаний соответствует программе подготовки.при выполнении самостоятельной работы, решении тестовых заданий нет ошибок
<b>ПК-3, ПК-6</b>	При выполнении реферативного сообщения продемонстрированы основные умения	При выполнении реферативного сообщения были продемонстрированы все основные умения	При выполнении реферативного сообщения были продемонстрированы все основные умения и творческий подход
<b>ПК-3, ПК-6</b>	Знания и умения позволяют сформировать навыки, соответствующие минимальным требованиям, и необходимые для решения профессиональных задач.	Знания и умения позволяют сформировать навыки, соответствующие необходимым требованиям, и решать профессиональные задачи средней сложности	Знания и умения позволяют сформировать навыки, полностью соответствующие необходимым требованиям, и решать сложные профессиональные задачи

## Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### 1. Рекомендуемая литература

#### 1.1. Основная литература

- 1.1.1. Бондаренко, С. В. Компьютерная анимация: учебник / С. В. Бондаренко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с.
- 1.1.2. Леонов К. А. Основы компьютерной анимации / Издательство: Просвещение, 2021. ISBN 978-5-09-078659-1.
- 1.1.3. Гомзяков, А. А. Дизайн интерфейсов: анимация как инструмент UX : учебное пособие для вузов / А. А. Гомзяков. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 288 с.
- 1.1.4. Дегтярев, А. Р. Мультимедиа-технологии в дизайне : учебник для бакалавриата / А. Р. Дегтярев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с.
- 1.1.5. Завьялов, В. Г. Дизайн мобильных и веб-приложений: основы интерактивного взаимодействия / В. Г. Завьялов. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 310 с.

#### 1.2. Дополнительная литература

- 1.2.1. Дмитриева Н. С. «Анимационное движение: учебно-методическое пособие». Москва: ИНФРА-М, 2022. 64 с. ISBN 978-5-16-017396-2.
- 1.2.2. Жердев, А. Ю. Основы компьютерной графики и анимации : практикум для обучающихся по направлению «Дизайн» / А. Ю. Жердев. — Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. — 132 с.
- 1.2.3. Иванова, С. С. Теория анимации и технология мультимедиа : учебное пособие / С. С. Иванова. — Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2022. — 180 с.
- 1.2.4. Кузнецова, М. В. Веб-дизайн и анимация: создание современных веб-интерфейсов / М. В. Кузнецова. — Москва : РИОР, 2023. — 215 с.

### 2. Рекомендуемое программное обеспечение

Для проведения занятий по дисциплине используется интегрированная среда разработки Codegear Delphi или Lazarus

### 3. Рекомендуемые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, периодика:

1. Курс в СДО МИКТ
2. Информационно-правовой портал: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
3. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Российская компьютерная справочно-правовая система [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС): [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В процессе преподавания дисциплины используются презентации, выполненные в формате MicrosoftPowerPoint, а так же фото- и видеоматериалы, что вызывает необходимость использования мультимедийного проектора в специализированных аудиториях:

1. Специализированные лекционные аудитории 014, 508, 104, оснащенные оборудованием для лекционных и мультимедийных демонстраций.