

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.03.2026 11:47:22
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c5ce/bb8a25c0babb55e0e58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**КОМПЛЕКТ
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.О.24. МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн

Направленность (профиль): Веб-дизайн и мобильная разработка

Квалификация выпускника: Бакалавр

Процесс изучения дисциплины «Мультимедийные технологии в дизайне» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ОПК-4. Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики	ОПК-4.1. Знать основы проектирования, моделирования, конструирования объектов дизайна. ОПК-4.2. Уметь создавать авторские дизайн-проекты визуальной информации, идентификации и коммуникации. ОПК-4.3. Владеть методами дизайн-проектирования и техническими приемами для реализации разработанного проекта в материале.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знать основы информационной и библиографической культуры, информационной безопасности. ОПК-6.2. Уметь применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.3. Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-5. Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов	ПК-5.1. Составляет формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, выполняет действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов. ПК-5.2. Использует существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применяет методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов. ПК-5.3. Применяет типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)

Компетенция: ОПК-4. Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики

ОПК-4.1.

Знать основы проектирования, моделирования, конструирования объектов дизайна.

1. На соответствие). Установите соответствие между этапом эволюции мультимедиа и доминирующей технологией:

Этап эволюции	Технология
1. Флеш-эра (2000–2010)	А) HTML5 Canvas, CSS3, WebGL
2. HTML5-революция (2010–2015)	Б) Adobe Flash, ActionScript
3. Мобильный веб (2015–2020)	В) Three.js, WebXR, WebGL
4. Иммерсивный веб (2020–настоящее)	Г) Адаптивные изображения, видео-бэкграунды

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

2. (Множественный выбор). Какие из перечисленных методов оптимизации изображений для разных устройств являются наиболее эффективными? (выберите 3 правильных ответа).

- а) Использование формата JPEG для всех изображений
- б) Конвертация изображений в форматы WebP и AVIF
- в) Создание адаптивных изображений через тег <picture> и атрибут srcset
- г) Загрузка всех изображений сразу при инициализации страницы
- д) Реализация ленивой загрузки через loading="lazy" или IntersectionObserver
- е) Использование максимального разрешения (4K) для всех устройств

Ответ: б, в, д

3. Какой атрибут является обязательным для обеспечения доступности изображений в соответствии со стандартом WCAG 2.1?

- а) title
- б) alt
- в) description
- г) label

Ответ: б) alt

4. Установите соответствие между типом анимации и рекомендуемым свойством CSS для достижения 60 FPS:

Тип анимации	Рекомендуемое свойство
1. Появление/исчезновение элемента	А) transform: scale()
2. Перемещение элемента	Б) opacity
3. Масштабирование элемента	В) transform: translate()
4. Поворот элемента	Г) transform: rotate()

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

5. (Множественный выбор). Какие из перечисленных подходов обеспечивают оптимальную интеграцию анимаций во фреймворки Vue.js и React? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использование компонента <transition> во Vue.js для анимации появления/исчезновения
- б) Использование setInterval для всех анимаций в реактивных компонентах
- в) Применение библиотеки Framer Motion в React для анимации состояний
- г) Использование компонента <transition-group> во Vue.js для анимации списков
- д) Анимация всех свойств одновременно для создания сложных эффектов
- е) Использование requestAnimationFrame для синхронизации анимаций с рендерингом

Ответ: а, в, г

6. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных компонентов НЕ является обязательным для создания базовой 3D-сцены в Three.js?

- а) Scene
- б) WebGLRenderer
- в) PerspectiveCamera
- г) AudioListener

Ответ: г) AudioListener

7. (Множественный выбор). Какие из перечисленных стратегий прогрессивного улучшения мультимедиа являются наиболее эффективными? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Загрузка 3D-модели для всех устройств независимо от мощности
- б) Определение возможностей устройства через navigator.hardwareConcurrency
- в) Автоматическая загрузка базового изображения для слабых устройств и 3D-модели для мощных
- г) Отключение всего мультимедийного контента на мобильных устройствах
- д) Предоставление пользователю кнопки ручного переключения уровня контента
- е) Игнорирование скорости сети при выборе уровня контента

Ответ: б, в, д

8. (На соответствие). Установите соответствие между метрикой производительности и её описанием:

Метрика	Описание
1. LCP (Largest Contentful Paint)	А) Измеряет визуальную стабильность страницы
2. CLS (Cumulative Layout Shift)	Б) Измеряет время до первого взаимодействия
3. FID (First Input Delay)	В) Измеряет время загрузки самого крупного элемента контента
4. FPS (Frames Per Second)	Г) Измеряет частоту кадров при анимации

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

9. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных принципов проектирования мультимедийных объектов дизайна является наиболее важным для обеспечения доступности?

- а) Использование максимального количества анимаций для привлечения внимания
- б) Предоставление альтернативного текстового контента для всех медиа-элементов

- в) Создание уникальных визуальных эффектов для каждого элемента интерфейса
- г) Использование только современных форматов без фолбэков для старых браузеров

Ответ: б) Предоставление альтернативного текстового контента для всех медиа-элементов

10. (Множественный выбор). Какие из перечисленных факторов необходимо учитывать при проектировании мультимедийных объектов дизайна для веб- и мобильных интерфейсов? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Скорость загрузки и влияние на метрики Core Web Vitals
- б) Доступность для пользователей с ограниченными возможностями
- в) Энергопотребление на мобильных устройствах
- г) Поддержка только последних версий браузеров
- д) Адаптация под разные скорости сети (2G, 3G, 4G, Wi-Fi)
- е) Использование максимально высокого качества медиа без оптимизации
- ж) Соответствие бизнес-целям и измеримый эффект от внедрения

Ответ: а, б, в, д, ж

ОПК-4.2.

Уметь создавать авторские дизайн-проекты визуальной информации, идентификации и коммуникации

11. (На соответствие). Установите соответствие между этапом эволюции мультимедиа и его вкладом в развитие визуальной коммуникации:

Этап эволюции	Вклад в развитие визуальной коммуникации
1. Флеш-эра (2000–2010)	А) Появление адаптивного дизайна и кросс-платформенных решений
2. HTML5-революция (2010–2015)	Б) Интерактивные презентации и анимированные логотипы
3. Мобильный веб (2015–2020)	В) Иммерсивные 3D-пространства и интерактивные бренд-зоны
4. Иммерсивный веб (2020–настоящее)	Г) Видео-бэкграунды и параллакс-эффекты для сторителлинга

Ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

12. (Множественный выбор) Какие из перечисленных элементов являются ключевыми при создании авторского дизайн-проекта для визуальной идентификации бренда? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Использование стандартных шаблонов без изменений
- б) Уникальная цветовая палитра, отражающая ценности бренда
- в) Анимированный логотип с интерактивными элементами
- г) Консистентность визуальных элементов во всех медиа-каналах
- д) Использование только статичных изображений для экономии ресурсов
- е) 3D-визуализация продукта с возможностью интерактивного изучения
- ж) Адаптивность под разные устройства и платформы

Ответ: б, в, г, е, ж

13. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для создания запоминающейся визуальной идентификации бренда через мультимедийные технологии?

- а) Использование максимально большого количества анимаций на всех страницах
- б) Разработка уникальной анимационной системы, отражающей характер бренда

- в) Полное отсутствие анимации для улучшения производительности
- г) Копирование визуальных решений конкурентов

Ответ: б) Разработка уникальной анимационной системы, отражающей характер бренда

14. (На соответствие). Установите соответствие между типом мультимедийного контента и его ролью в визуальной коммуникации бренда:

Тип контента	Роль в визуальной коммуникации
1. Анимированный логотип	А) Создание эмоциональной связи через сторителлинг
2. 3D-визуализация продукта	Б) Укрепление узнаваемости и формирование идентичности
3. Видео-презентация	В) Демонстрация функциональности и преимуществ продукта
4. Интерактивная инфографика	Г) Визуализация сложных данных для лучшего понимания

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

15. (Множественный выбор). Какие из перечисленных техник оптимизации изображений и видео наиболее важны для сохранения качества визуальной коммуникации при адаптации под разные устройства? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использование одного изображения максимального качества для всех устройств
- б) Создание адаптивных изображений через тег ``<picture>`` с разными разрешениями
- в) Конвертация изображений в современные форматы (WebP, AVIF) с сохранением визуального качества
- г) Отключение всех изображений на мобильных устройствах
- д) Реализация ленивой загрузки для улучшения скорости отображения ключевого контента
- е) Использование только черно-белых изображений для экономии трафика

Ответ: б, в, д

16. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных принципов является наиболее важным при создании доступной визуальной коммуникации для всех категорий пользователей?

- а) Использование максимально ярких и контрастных цветов для привлечения внимания
- б) Предоставление альтернативных текстовых описаний для всех визуальных элементов
- в) Создание сложных анимаций для демонстрации технических возможностей
- г) Использование только видео-контента без текстовых элементов

Ответ: б) Предоставление альтернативных текстовых описаний для всех визуальных элементов

17. (Множественный выбор). Какие из перечисленных подходов к созданию анимаций наиболее эффективны для формирования уникальной визуальной идентичности бренда? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использование стандартных линейных переходов для всех элементов
- б) Разработка фирменных кривых Безье, отражающих характер бренда
- в) Создание уникальных микроинтеракций для ключевых элементов интерфейса

- г) Использование одинаковых анимаций на всех страницах без вариаций
- д) Применение принципов анимации Диснея для создания «живых» интерфейсов
- е) Полное отсутствие анимации для минималистичного дизайна

Ответ: б, в, д

18. (На соответствие) Установите соответствие между стратегией прогрессивного улучшения и её целью в контексте визуальной коммуникации:

Стратегия	Цель
1. Базовый уровень (статичные изображения)	А) Обеспечение доступности для всех пользователей независимо от устройства
2. Средний уровень (видео-презентации)	Б) Создание эмоциональной вовлечённости через динамичный контент
3. Продвинутый уровень (3D-интерактив)	В) Формирование уникального бренда через иммерсивный опыт
4. Ручное переключение уровней	Г) Предоставление контроля пользователю над уровнем визуального опыта

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

19. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для создания авторского дизайн-проекта, сочетающего визуальную привлекательность и функциональность?

- а) Использование максимально сложных 3D-эффектов на всех страницах
- б) Баланс между визуальной выразительностью и производительностью с учётом целевой аудитории
- в) Полный отказ от мультимедиа в пользу текстового контента
- г) Копирование дизайна успешных конкурентов без адаптации

Ответ: б) Баланс между визуальной выразительностью и производительностью с учётом целевой аудитории

20. (Множественный выбор). Какие из перечисленных факторов необходимо учитывать при создании авторского дизайн-проекта визуальной коммуникации для разных платформ? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Технические ограничения мобильных устройств (производительность, энергопотребление)
- б) Особенности восприятия контента на разных размерах экранов
- в) Скорость интернет-соединения целевой аудитории
- г) Использование одинаковых визуальных решений без адаптации под платформу
- д) Культурные особенности и предпочтения целевой аудитории
- е) Требования к доступности для пользователей с ограниченными возможностями
- ж) Полное игнорирование метрик производительности ради визуального эффекта

Ответ: а, б, в, д, е

ОПК-4.3.

Владеть методами дизайн-проектирования и техническими приемами для реализации разработанного проекта в материале.

21. (На соответствие) Установите соответствие между инструментом оптимизации и его назначением:

Инструмент	Назначение
1. Squoosh.app	А) Создание и оптимизация 3D-моделей

2. HandBrake	Б) Конвертация и сжатие видео-файлов
3. Blender	В) Оптимизация изображений в форматах WebP, AVIF
4. Lighthouse	Г) Аудит производительности и доступности веб-страниц

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

22. (Множественный выбор). Какие из перечисленных подходов являются наиболее эффективными для обеспечения доступности видео-контента? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использование только автовоспроизведения без кнопок управления
- б) Добавление субтитров в формате WebVTT
- в) Обеспечение управления клавиатурой (пробел, стрелки, Tab)
- г) Отключение всех видео на мобильных устройствах
- д) Добавление аудиодескрипции для слепых и слабовидящих пользователей
- е) Использование только видео без текстовых альтернатив

Ответ: б, в, д

23. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных CSS-свойств обеспечивает наилучшую производительность при анимации для достижения 60 FPS?

- а) width
- б) height
- в) transform
- г) background-color

Ответ: в) transform

24. (На соответствие). Установите соответствие между библиотекой анимации и её основным назначением:

Библиотека	Основное назначение
1. GSAP	А) Анимация компонентов во Vue.js
2. Framer Motion	Б) Сложные анимации и скролл-эффекты
3. <transition> (Vue)	В) Анимация компонентов в React
4. ScrollTrigger	Г) Скролл-анимации и параллакс-эффекты

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

25. (Множественный выбор). Какие из перечисленных компонентов являются обязательными для создания базовой 3D-сцены в Three.js? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Scene
- б) WebGLRenderer
- в) PerspectiveCamera
- г) AudioListener
- д) OrbitControls
- е) AmbientLight

Ответ: а, б, в

26. (Одиночный выбор). Какой формат 3D-моделей является стандартом для веб-приложений и обеспечивает наилучшее сжатие?

- а) OBJ
- б) FBX
- в) GLB

г) STL

Ответ: в) GLB

27. (Множественный выбор). Какие из перечисленных стратегий прогрессивного улучшения наиболее эффективны для обеспечения работоспособности мультимедиа на разных устройствах? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Загрузка 3D-модели для всех устройств независимо от мощности
- б) Определение возможностей устройства через navigator.hardwareConcurrency
- в) Автоматическая загрузка базового изображения для слабых устройств
- г) Отключение всего мультимедийного контента на мобильных устройствах
- д) Предоставление пользователю кнопки ручного переключения уровня контента
- е) Игнорирование скорости сети при выборе уровня контента

Ответ: б, в, д

28. (На соответствие). Установите соответствие между метрикой производительности и её целевым значением для хорошего пользовательского опыта:

Метрика	Целевое значение
1. LCP (Largest Contentful Paint)	А) < 0.1
2. CLS (Cumulative Layout Shift)	Б) < 100 мс
3. FID (First Input Delay)	В) < 2.5 с
4. FPS (Frames Per Second)	Г) $\geq 55-60$

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

29. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для оптимизации 3D-сцены на мобильных устройствах?

- а) Использование максимального количества полигонов для реалистичности
- б) Уменьшение количества полигонов и отключение теней
- в) Загрузка всех текстур в максимальном разрешении
- г) Использование большого количества источников света

Ответ: б) Уменьшение количества полигонов и отключение теней

30. (Множественный выбор). Какие из перечисленных инструментов рекомендуется использовать для комплексного тестирования мультимедийного интерфейса? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Chrome DevTools (Performance, Network, Memory)
- б) Lighthouse
- в) axe DevTools
- г) WebPageTest
- д) Photoshop
- е) Blender
- ж) PageSpeed Insights

Ответ: а, б, в, г, ж

Компетенция: ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6.1.

Знать основы информационной и библиографической культуры, информационной безопасности

1. (Множественный выбор). Какие из перечисленных источников являются безопасными и легальными для поиска бесплатных изображений для коммерческих проектов? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Случайные сайты из поисковой выдачи без указания лицензии
- б) Unsplash (unsplash.com)
- в) Pexels (pexels.com)
- г) Скачивание изображений с чужих сайтов без разрешения
- д) Pixabay (pixabay.com)
- е) Копирование из социальных сетей без согласия автора

Ответ: б, в, д

2. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов является обязательным элементом библиографической культуры при использовании сторонних 3D-моделей в проекте?

- а) Использование модели без указания источника, если она бесплатная
- б) Указание автора, название модели и тип лицензии в документации проекта
- в) Изменение модели до неузнаваемости для избежания указания источника
- г) Удаление всех метаданных модели перед интеграцией в проект

Ответ: б) Указание автора, название модели и тип лицензии в документации проекта

3. (На соответствие) Установите соответствие между угрозой информационной безопасности и методом её предотвращения при работе с мультимедиа:

Угроза	Метод предотвращения
1. Загрузка вредоносного скрипта через стороннюю библиотеку анимации	А) Валидация и санитизация пользовательского ввода перед отображением
2. Утечка персональных данных через трекеры в видео-плеере	Б) Использование только проверенных источников (официальные CDN) и проверка integrity-хэшей
3. XSS-атака через пользовательские субтитры	В) Отключение автозагрузки трекеров, использование режима приватности
4. Нарушение авторских прав при использовании медиаконтента	Г) Проверка лицензии и получение разрешения от правообладателя

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

4. (Множественный выбор). Какие из перечисленных действий являются обязательными для обеспечения информационной безопасности при интеграции

сторонних библиотек анимации (например, GSAP, Framer Motion)? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Подключение библиотеки напрямую с неизвестного домена
- б) Использование официального CDN с проверкой Subresource Integrity (SRI)
- в) Регулярное обновление библиотек до последних версий для устранения уязвимостей
- г) Отключение всех проверок безопасности для упрощения разработки
- д) Проверка репозитория библиотеки на наличие известных уязвимостей (npm audit, Snyk)
- е) Использование устаревших версий библиотек для совместимости

Ответ: б, в, д

5. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных ресурсов предоставляет бесплатные 3D-модели с чёткими условиями лицензирования для коммерческого использования?

- а) Случайные торрент-трекеры
- б) Sketchfab (с фильтром «Free + Commercial use»)
- в) Копирование моделей из коммерческих игр без разрешения
- г) Покупка моделей на непроверенных форумах без договора

Ответ: б) Sketchfab (с фильтром «Free + Commercial use»)

6. (Множественный выбор). Какие из перечисленных принципов информационной культуры необходимо соблюдать при создании доступного мультимедийного контента? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Игнорирование требований доступности для упрощения разработки
- б) Предоставление альтернативного текстового описания для всех изображений
- в) Указание источника и автора при использовании чужого медиаконтента
- г) Использование медиаконтента без проверки лицензии «потому что все так делают»
- д) Документирование всех использованных ресурсов в библиографии проекта
- е) Отключение доступности для повышения производительности

Ответ: б, в, д

7. (На соответствие). Установите соответствие между типом медиаресурса и рекомендуемым способом документирования в библиографии проекта:

Тип ресурса	Способ документирования
1. Изображение с Unsplash	А) Автор. Название модели. Платформа. Год. Лицензия. URL
2. 3D-модель с Sketchfab	Б) Автор. Название изображения. Платформа. Год. Лицензия. URL
3. Видео с Pexels	В) Автор. Название видео. Платформа. Год. Лицензия. URL
4. Библиотека GSAP	Г) Название библиотеки. Версия. Официальный сайт. Год. Лицензия

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

8. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов к обработке пользовательских данных при работе с интерактивным 3D-контентом соответствует

требованиям информационной безопасности и законодательству (ФЗ-152, GDPR)?

- а) Сбор всех данных о взаимодействии пользователя с 3D-моделью без уведомления
- б) Сбор минимально необходимых данных с явным согласием пользователя и возможностью отказа
- в) Передача данных о поведении пользователя третьим лицам без согласия
- г) Хранение персональных данных в открытом виде без шифрования

Ответ: б) Сбор минимально необходимых данных с явным согласием пользователя и возможностью отказа

9. (Множественный выбор). Какие из перечисленных действий являются частью формирования информационной культуры дизайнера при работе с мультимедийными технологиями? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Критическая оценка источников медиаконтента перед использованием
- б) Проверка лицензионных условий каждого используемого ресурса
- в) Документирование всех источников в библиографии проекта
- г) Использование любого контента, найденного в интернете, без проверки прав
- д) Оценка репутации и безопасности источников сторонних библиотек
- е) Игнорирование требований информационной безопасности ради скорости разработки
- ж) Уважение авторских прав и этических норм цифровой среды

Ответ: а, б, в, д, ж

ОПК-6.2.

Уметь применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

10. (На соответствие). Установите соответствие между профессиональной задачей и наиболее подходящим инструментом для её решения:

Профессиональная задача	Инструмент
1. Оптимизация изображений для разных устройств	А) Lighthouse
2. Создание 3D-сцены для веб-интерфейса	Б) Squoosh.app
3. Аудит производительности и доступности сайта	В) Three.js
4. Создание сложных скролл-анимаций	Г) GSAP ScrollTrigger

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

11. (Множественный выбор). Какие из перечисленных инструментов и технологий наиболее эффективны для решения задачи оптимизации загрузки изображений на сайте? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использование тега без атрибутов оптимизации
- б) Конвертация изображений в формат WebP с помощью Squoosh.app
- в) Создание адаптивных изображений через тег <picture> с атрибутом srcset
- г) Загрузка всех изображений сразу при инициализации страницы
- д) Реализация ленивой загрузки через атрибут loading="lazy"
- е) Использование изображений максимального разрешения (4K) для всех устройств

Ответ: б, в, д

12. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для решения задачи обеспечения доступности видео-контента для пользователей с нарушениями слуха?

- а) Отключение звука во всех видео на сайте
- б) Добавление субтитров в формате WebVTT к видео-контенту
- в) Замена всех видео на статичные изображения
- г) Использование только видео без звукового сопровождения

Ответ: б) Добавление субтитров в формате WebVTT к видео-контенту

13. (На соответствие). Установите соответствие между задачей анимации и наиболее подходящей технологией для её реализации:

Задача анимации	Технология
1. Микроинтеракции для кнопок и форм	А) Framer Motion (React)
2. Сложные скролл-анимации с параллаксом	Б) GSAP ScrollTrigger
3. Анимация компонентов в приложении на React	В) CSS transform и opacity
4. Анимация переходов между маршрутами во Vue.js	Г) Компонент <transition> (Vue.js)

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

14. (Множественный выбор). Какие из перечисленных технологий и библиотек наиболее подходят для решения задачи создания интерактивной 3D-визуализации продукта на сайте? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использование только статичных изображений продукта
- б) Библиотека Three.js для создания 3D-сцены
- в) Редактор Blender для подготовки и оптимизации 3D-модели
- г) Формат GLB для экспорта оптимизированной модели
- д) Использование Flash для 3D-визуализации
- е) Библиотека GLTFLoader для загрузки модели в Three.js

Ответ: б, в, г, е

15. (Одиночный выбор). Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для решения задачи обеспечения работоспособности мультимедийного контента на устройствах с разной вычислительной мощностью и скоростью сети?

- а) Загрузка 3D-модели для всех устройств независимо от их возможностей
- б) Реализация стратегии прогрессивного улучшения с автоматическим определением возможностей устройства
- в) Отключение всего мультимедийного контента на мобильных устройствах
- г) Использование только видео-контента без альтернатив

Ответ: б) Реализация стратегии прогрессивного улучшения с автоматическим определением возможностей устройства

16. (Множественный выбор). Какие из перечисленных инструментов и методов наиболее эффективны для решения задачи тестирования производительности мультимедийного интерфейса? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Визуальная оценка интерфейса без использования инструментов
- б) Инструмент Lighthouse для аудита производительности и доступности
- в) Вкладка Performance в Chrome DevTools для анализа FPS и времени рендеринга
- г) Игнорирование метрик производительности ради визуального эффекта
- д) Тестирование на реальных устройствах с разной вычислительной мощностью

е) Использование только эмуляторов без тестирования на реальных устройствах

Ответ: б, в, д

17. (На соответствие). Установите соответствие между метрикой производительности и инструментом для её измерения:

Метрика производительности	Инструмент измерения
1. LCP (Largest Contentful Paint)	А) axe DevTools
2. FPS (Frames Per Second) при анимации	Б) Chrome DevTools → Performance
3. Доступность медиаконтента	В) Lighthouse
4. Время загрузки 3D-модели	Г) Chrome DevTools → Network

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

18. (Одиночный выбор) Какой из перечисленных подходов наиболее эффективен для решения задачи интеграции анимированного интерфейса в существующее приложение на Vue.js с минимальными изменениями архитектуры?

- а) Полная переписывание приложения на другой фреймворк
- б) Использование встроенных компонентов `<transition>` и `<transition-group>` Vue.js
- в) Отключение всех анимаций для упрощения кода
- г) Создание отдельного приложения только для анимаций

Ответ: б) Использование встроенных компонентов `<transition>` и `<transition-group>` Vue.js

19. (Множественный выбор) Какие из перечисленных действий являются наиболее эффективными для решения комплексной задачи создания мультимедийного лендинга с 3D-визуализацией продукта, оптимизацией под разные устройства и обеспечением доступности? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Использование только 3D-модели без фолбэков для слабых устройств
- б) Создание 3 уровней контента: изображение → видео → 3D-модель
- в) Оптимизация изображений в формат WebP и реализация ленивой загрузки
- г) Добавление субтитров к видео и альтернативных текстов к изображениям
- д) Игнорирование доступности для ускорения разработки
- е) Тестирование на реальных устройствах и оптимизация по метрикам Lighthouse
- ж) Использование максимально сложных анимаций без учёта производительности

Ответ: б, в, г, е

ОПК-6.3.

Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

20. (На соответствие). Установите соответствие между практической задачей и конкретными действиями для её выполнения:

Практическая задача	Действия
1. Оптимизация изображения размером 2 МБ до 150 КБ	А) Использовать IntersectionObserver для отслеживания появления в области просмотра
2. Создание плавной анимации кнопки с эффектом пружинности	Б) Конвертировать в WebP через Squoosh.app с настройкой качества 75%
3. Реализация ленивой загрузки	В) Применить cubic-bezier(0.175, 0.885,

изображений	0.32, 1.275) в свойстве transition-timing-function
4. Загрузка 3D-модели в формате GLB в сцену Three.js	Г) Использовать библиотеку GLTFLoader с обработкой событий onLoad и onError

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

21. (Множественный выбор). Какие из перечисленных практических действий необходимо выполнить для оптимизации загрузки изображений на сайте с 50+ изображениями? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Оставить все изображения в формате JPEG без изменений
- б) Конвертировать все изображения в формат WebP с помощью скрипта на Node.js
- в) Добавить атрибут loading="lazy" ко всем тегам
- г) Создать для каждого изображения 3 версии в разных разрешениях (360px, 768px, 1920px)
- д) Загрузить все изображения одновременно при загрузке страницы
- е) Обернуть изображения в тег <picture> с атрибутами srcset и sizes

Ответ: б, в, г, е

22. (Одиночный выбор). Какое конкретное действие необходимо выполнить для обеспечения доступности видео-плеера для пользователей, управляющих интерфейсом только клавиатурой?

- а) Добавить атрибут autoplay к тегу <video>
- б) Реализовать обработку событий keydown для клавиш пробел, стрелки влево/вправо, клавиша Tab
- в) Удалить все кнопки управления из плеера
- г) Заменить видео на статичное изображение

Ответ: б) Реализовать обработку событий keydown для клавиш пробел, стрелки влево/вправо, клавиша Tab

23. (На соответствие). Установите соответствие между задачами оптимизации анимации и конкретными действиями для её выполнения:

Задача оптимизации	Действия
1. Достижение 60 FPS при анимации кнопки	А) Добавить will-change: transform и анимировать только transform и opacity
2. Создание каскадного появления списка из 10 элементов	Б) Использовать cubic-bezier(0.25, 0.46, 0.45, 0.94) для плавного ускорения
3. Отключение анимаций для пользователей с prefers-reduced-motion	В) Применить @media (prefers-reduced-motion: reduce) и установить animation: none
4. Оптимизация скролл-анимации для предотвращения лагов	Г) Использовать requestAnimationFrame и добавить passive: true к событию scroll

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

24. (Множественный выбор). Какие из перечисленных практических действий необходимо выполнить для подготовки 3D-модели часов для интеграции в веб-интерфейс? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Оставить модель с 100 000 полигонов без изменений
- б) Импортировать модель в Blender и уменьшить количество полигонов до 15 000 через модификатор Decimate

- в) Объединить все материалы в один и создать текстурный атлас
- г) Экспортировать модель в формате GLB с включённым Draco-сжатием
- д) Сохранить модель в формате .blend и загрузить напрямую в браузер
- е) Проверить размер файла (цель: ≤ 1.5 МБ) и протестировать загрузку на throttled 4G

Ответ: б, в, г, е

25. (Одиночный выбор). Какое конкретное действие необходимо выполнить для реализации стратегии прогрессивного улучшения, чтобы на слабом устройстве с 2G-сетью загружалось только статичное изображение, а на мощном устройстве с Wi-Fi — 3D-модель?

- а) Загрузить 3D-модель для всех устройств без проверки
- б) Использовать условие `if (navigator.connection.effectiveType === 'slow-2g' || navigator.hardwareConcurrency <= 2)` для выбора уровня контента
- в) Отключить весь мультимедийный контент на мобильных устройствах
- г) Загрузить видео для всех устройств

Ответ: б) Использовать условие `if (navigator.connection.effectiveType === 'slow-2g' || navigator.hardwareConcurrency <= 2)` для выбора уровня контента

26. (Множественный выбор). Какие из перечисленных практических действий необходимо выполнить для проведения комплексного аудита производительности мультимедийного интерфейса? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Проверить интерфейс только визуально без использования инструментов
- б) Запустить Lighthouse и проанализировать метрики Performance и Accessibility
- в) Открыть вкладку Performance в Chrome DevTools, записать 10 секунд взаимодействия и проанализировать FPS
- г) Игнорировать метрики и полагаться на субъективное восприятие
- д) Протестировать интерфейс на 3 реальных устройствах (слабый смартфон, средний планшет, десктоп)
- е) Проверить только на одном устройстве в эмуляторе

Ответ: б, в, д

27. (На соответствие). Установите соответствие между проблемой производительности и конкретными действиями для её решения:

Проблема производительности	Действия для решения
1. Низкий FPS (30) при анимации кнопки	А) Заменить анимацию <code>width</code> на <code>transform: scale()</code> и добавить <code>will-change: transform</code>
2. Высокий показатель CLS (0.3) из-за изображений	Б) Добавить атрибуты <code>width</code> и <code>height</code> к тегам <code></code> или использовать CSS <code>aspect-ratio</code>
3. Медленная загрузка 3D-модели (8 секунд)	В) Оптимизировать модель в Blender (уменьшить полигоны, объединить материалы) и включить Draco-сжатие
4. Плохой показатель LCP (4.5с) из-за изображения	Г) Конвертировать изображение в WebP, добавить <code>loading="lazy"</code> для не критичных изображений, использовать <code>preload</code> для hero-изображения

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

28. (Одиночный выбор). Какое конкретное действие необходимо выполнить для интеграции анимированного списка товаров в приложение на Vue.js с плавным появлением и удалением элементов?

- а) Использовать v-for без дополнительных компонентов
- б) Оборнуть список в компонент `<transition-group name="list" tag="div">` и добавить CSS-классы `.list-enter-active`, `.list-leave-active`
- в) Отключить все анимации для упрощения кода
- г) Создать отдельный компонент только для анимаций

Ответ: б) Оборнуть список в компонент `<transition-group name="list" tag="div">` и добавить CSS-классы `.list-enter-active`, `.list-leave-active`

29. (Множественный выбор). Какие из перечисленных практических действий необходимо выполнить для создания мультимедийного лендинга с 3D-визуализацией продукта, который будет работать на всех устройствах? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Загрузить 3D-модель для всех устройств без проверки возможностей
- б) Создать 3 уровня контента: статичное изображение, видео-обзор, 3D-модель
- в) Реализовать функцию определения возможностей устройства через `navigator.hardwareConcurrency` и `navigator.connection.effectiveType`
- г) Добавить кнопку «Показать 3D» для ручного переключения уровня контента с сохранением выбора в `localStorage`
- д) Игнорировать слабые устройства и загружать только 3D-контент
- е) Добавить обработку ошибок загрузки 3D-модели с показом фолбэк-изображения
- ж) Протестировать лендинг на реальных устройствах и оптимизировать по метрикам Lighthouse

Ответ: б, в, г, е, ж

Компетенция: ПК-5. Способен проектировать информационные ресурсы (web, мобильных приложений) составлять формализованные описания решений, поставленных задач, в соответствии с требованиями, принятых в организации нормативных документов

ПК-5.1.

Составляет формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями, принятыми в организации нормативных документов, выполняет действия по проектированию структур баз данных и дизайну программных интерфейсов

1. (На соответствие). Установите соответствие между разделом технического задания на оптимизацию изображений и его содержанием:

Раздел ТЗ	Содержание
1. Цели и задачи	А) Форматы: WebP для современных браузеров, JPEG как фолбэк; разрешения: 360px, 768px, 1920px
2. Требования к результату	Б) Сократить время загрузки изображений на 60%, обеспечить $LCP \leq 2.5c$ на 4G
3. Технические требования	В) Конвертация в Squoosh.app, создание <code><picture></code> с <code>srcset</code> , реализация <code>loading="lazy"</code>
4. Критерии приемки	Г) Метрики Lighthouse: Performance ≥ 85 , отсутствие

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

2. (Множественный выбор). Какие разделы обязательно должны присутствовать в техническом задании на создание доступного видео-плеера в соответствии с корпоративными стандартами? (выберите 4 правильных ответа)

- а) История развития видео-технологий
- б) Требования к доступности (WCAG 2.1 AA)
- в) Функциональные требования (управление, субтитры, адаптивность)
- г) Технические ограничения (поддерживаемые форматы, браузеры)
- д) Биография разработчика
- е) Критерии приемки (тестирование клавиатурой, скринридером)
- ж) Схема базы данных для хранения видео

Ответ: б, в, г, е

3. (Одиночный выбор). Какой документ является формализованным описанием решения для интеграции 3D-модели в веб-интерфейс в соответствии с требованиями организации?

- а) Личная заметка разработчика в блокноте
- б) Техническое задание с разделами: цели, требования, критерии приемки, схема интеграции
- в) Скриншот рабочего стола с моделью
- г) Устное описание решения на совещании

Ответ: б) Техническое задание с разделами: цели, требования, критерии приемки, схема интеграции

4. (На соответствие). Установите соответствие между элементом документации API и его описанием для сервиса загрузки мультимедиа:

Элемент документации API	Описание
1. Эндпоинт	А) POST /api/media/upload
2. Параметры запроса	Б) file (тип: multipart/form-data, обязательный), type (image/video/3d)
3. Формат ответа	В) { "success": true, "url": "https://...", "size": 150000 }
4. Коды ошибок	Г) 413 — файл превышает лимит 5 МБ, 415 — неподдерживаемый формат

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

5. (Множественный выбор). Какие элементы должны быть включены в спецификацию программного интерфейса (API) для работы с 3D-сценой в веб-приложении? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Личные предпочтения разработчика по цветовой схеме
- б) Методы инициализации сцены (initScene, loadModel)
- в) Параметры методов (тип модели, путь к файлу, коллбэки)
- г) Примеры вызова методов на JavaScript
- д) История создания библиотеки Three.js
- е) Обработка ошибок и коды возврата

Ответ: б, в, г, е

6. (Одиночный выбор). Какой стандарт документации рекомендуется использовать для описания REST API мультимедийного сервиса в соответствии с отраслевыми нормативами?

- а) Личный формат разработчика в текстовом файле
- б) OpenAPI (Swagger)
- в) Скан от руки нарисованной схемы
- г) Устное описание в мессенджере

Ответ: б) OpenAPI (Swagger)

7. (На соответствие). Установите соответствие между типом документа и его назначением в проекте мультимедийного интерфейса:

Тип документа	Назначение
1. Техническое задание (ТЗ)	А) Описание структуры запросов/ответов для интеграции с бэкендом
2. Спецификация API	Б) Формализованное описание задач, требований и критериев приемки
3. Гайдлайн анимаций	В) Правила применения анимаций, кривые Безье, длительности
4. Схема базы данных	Г) Структура таблиц для хранения метаданных мультимедиа (путь, формат, размер)

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

8. (Множественный выбор). Какие требования должны быть чётко прописаны в техническом задании на реализацию анимации интерфейса? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Использовать только цвета из брендбука
- б) Длительность анимации: 300–400 мс для микроинтеракций
- в) Кривые Безье: cubic-bezier(0.25, 0.46, 0.45, 0.94) для плавного ускорения
- г) Обязательное использование всех 12 принципов Диснея в каждой анимации
- д) Обработка prefers-reduced-motion: отключение анимаций при активном запросе
- е) Анимировать все свойства одновременно для максимального эффекта

Ответ: а, б, в, д

9. (Одиночный выбор). В каком разделе технического задания на мультимедийный компонент описываются измеримые критерии, подтверждающие выполнение задачи?

- а) Введение
- б) Цели и задачи
- в) Требования к результату
- г) Критерии приемки

Ответ: г) Критерии приемки

10. (Множественный выбор). Какие элементы включает в себя дизайн программного интерфейса (API) для работы с мультимедийным контентом в соответствии с корпоративными стандартами? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Структура эндпоинтов (маршрутов)

- б) Форматы запросов и ответов (JSON схемы)
- в) Коды статусов и обработка ошибок
- г) Примеры использования на языке реализации
- д) Личные заметки разработчика о процессе
- е) Требования к безопасности (аутентификация, валидация)
- ж) Список использованных плагинов без описания

Ответ: а, б, в, г, е

ПК-5.2.

Использует существующие типовые решения и шаблоны информационных ресурсов (web, мобильных приложений), применяет методы и средства проектирования и дизайна информационных ресурсов, баз данных и программных интерфейсов

11. (На соответствие). Установите соответствие между типовым решением для оптимизации изображений и его назначением:

Типовое решение	Назначение
1. Адаптивные изображения через <picture>	А) Загрузка изображений только при попадании в область просмотра
2. Ленивая загрузка через loading="lazy"	Б) Предоставление разных версий изображения для разных разрешений экрана
3. Формат WebP с JPEG-фолбэком	Сокращение размера файла на 30-50% без потери качества
Низкокачественные плейсхолдеры (LQIP)	Г) Мгновенное отображение размытой версии до загрузки полного изображения

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

12. (Множественный выбор). Какие типовые решения и шаблоны рекомендуется использовать для обеспечения доступности видео-контента? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Шаблон видео-плеера с кнопками управления и атрибутами ARIA
- б) Автоматическое воспроизведение видео со звуком при загрузке страницы
- в) Интеграция субтитров в формате WebVTT через тег <track>
- г) Управление только через мышь без поддержки клавиатуры
- д) Шаблон с текстовой транскрипцией под видео
- е) Отключение видео на мобильных устройствах

Ответ: а, в, д

13. (Одиночный выбор) Какой типовой шаблон анимации наиболее подходит для создания микроинтеракций кнопок в соответствии с современными дизайн-системами?

- а) Анимация изменения width и height с линейной кривой
- б) Анимация transform: scale(1.05) и opacity: 0.9 с кривой cubic-bezier(0.25, 0.46, 0.45, 0.94)
- в) Мгновенное изменение состояния без анимации
- г) Анимация всех свойств одновременно с длительностью 2 секунды

Ответ: б) Анимация transform: scale(1.05) и opacity: 0.9 с кривой cubic-bezier(0.25, 0.46, 0.45, 0.94)

14. (На соответствие). Установите соответствие между типовым решением для 3D и его применением в веб-проектах:

Типовое решение	Применение
1. Three.js базовая сцена	А) Интерактивный просмотр продукта с возможностью вращения
2. Модель в формате GLB с Draco-сжатием	Б) Минимальная рабочая сцена с кубом и освещением
3. Точки интереса (hotspots)	В) Оптимизированная модель размером ≤ 1.5 МБ
4. Прогрессивное улучшение 3D	Г) Показ статичного изображения на слабых устройствах, 3D — на мощных

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

15. (Множественный выбор) Какие типовые стратегии прогрессивного улучшения мультимедиа применяются в современных веб-проектах? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Загрузка 3D-модели для всех устройств без проверки
- б) Определение возможностей устройства через navigator.hardwareConcurrency
- в) Предоставление 3 уровней контента: изображение → видео → 3D
- г) Отключение всего мультимедиа на мобильных устройствах
- д) Кнопка ручного переключения уровня контента с сохранением в localStorage
- е) Игнорирование скорости сети при выборе контента

Ответ: б, в, д

16. (Одиночный выбор) Какой метод проектирования баз данных наиболее подходит для хранения метаданных мультимедийного контента (путь, формат, размер, альтернативные тексты)?

- а) Хранение всех данных в одном текстовом файле без структуры
- б) Реляционная база данных с таблицами media_files, media_metadata, alt_texts
- в) Хранение только в оперативной памяти без постоянного хранилища
- г) Использование только NoSQL без нормализации

Ответ: б) Реляционная база данных с таблицами media_files, media_metadata, alt_texts

17. (На соответствие). Установите соответствие между типовым средством проектирования и его назначением:

Средство проектирования	Назначение
1. Figma / Adobe XD	А) Прототипирование интерфейсов и создание дизайн-систем
2. Swagger / OpenAPI	Б) Документирование REST API для мультимедийных сервисов
3. ER-диаграммы	В) Проектирование структуры баз данных для хранения медиа

4. Storybook	Г) Разработка и документирование компонентов с мультимедиа
--------------	--

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

18. Какие шаблоны информационных ресурсов наиболее эффективны для мультимедийных проектов? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Шаблон одностраничного лендинга с видео-бэкграундом
- б) Шаблон каталога товаров с 3D-превью каждого продукта
- в) Шаблон блога без изображений и видео
- г) Шаблон образовательной платформы с интерактивными 3D-моделями
- д) Шаблон сайта с отключённой анимацией и минимальным медиаконтентом
- е) Шаблон портфолио с галереей изображений и видео-презентациями

Ответ: а, б, г, е

19. (Одиночный выбор). Какой типовой шаблон программного интерфейса (API) используется для загрузки и управления мультимедийным контентом в веб-приложениях?

- а) SOAP с XML-форматом без аутентификации
- б) REST API с JSON-форматом, аутентификацией и валидацией файлов
- в) Прямой доступ к файловой системе сервера без API
- г) GraphQL без ограничений на размер загружаемых файлов

Ответ: б) REST API с JSON-форматом, аутентификацией и валидацией файлов

20. (Множественный выбор). Какие методы проектирования интерфейсов применяются для создания мультимедийных компонентов в соответствии с современными стандартами? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Метод "мобильный-первый" (mobile-first) для адаптивного дизайна
- б) Создание уникального решения без использования проверенных паттернов
- в) Применение дизайн-систем с готовыми компонентами для медиа
- г) Игнорирование требований доступности для ускорения разработки
- д) Использование паттерна "прогрессивное улучшение" для мультимедиа
- е) Применение методологии Atomic Design для компонентов с медиа
- ж) Отказ от тестирования на реальных устройствах

Ответ: а, в, д, е

ПК-5.3.

Применяет типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке информационных ресурсов (web, мобильных приложений)

21. (На соответствие). Установите соответствие между библиотекой/инструментом и его назначением в разработке мультимедийных интерфейсов:

Библиотека/инструмент	Назначение
1. Squoosh.app	А) Библиотека для сложных анимаций и скролл-эффектов

2. GSAP + ScrollTrigger	Б) Онлайн-инструмент для оптимизации изображений в форматы WebP, AVIF
3. Three.js	В) Библиотека для создания и управления 3D-графикой в браузере
4. Framer Motion	Г) Библиотека анимаций для приложений на React

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

22. (Множественный выбор). Какие библиотеки и инструменты наиболее подходят для оптимизации изображений в веб-проекте? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Squoosh.app для конвертации в современные форматы
- б) ImageOptim для сжатия без потери качества
- в) HandBrake для обработки видео
- г) Photoshop для рисования от руки
- д) Sharp (Node.js) для автоматической оптимизации на сервере
- е) Blender для 3D-моделирования

Ответ: а, б, д

23. (Одиночный выбор). Какая библиотека является стандартом для создания 3D-графики в веб-браузерах и предоставляет готовые классы объектов для сцен, камер, материалов и освещения?

- а) Babylon.js
- б) Three.js
- в) A-Frame
- г) PlayCanvas

Ответ: б) Three.js

24. (На соответствие). Установите соответствие между готовым решением для доступности и его применением:

Готовое решение	Применение
1. axe DevTools	А) Библиотека для проверки доступности в режиме реального времени
2. React Aria	Б) Набор хуков для создания доступных компонентов в React
3. Lighthouse	В) Инструмент аудита доступности и производительности в браузере
4. A11y Project	Г) Коллекция готовых паттернов и примеров доступных компонентов

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

25. (Множественный выбор). Какие библиотеки анимаций наиболее эффективны для интеграции в современные фреймворки? (выберите 3 правильных ответа)

- а) jQuery для простых эффектов
- б) GSAP для сложных анимаций и таймлайнов
- в) Framer Motion для анимации в приложениях на React

- г) Анимация на чистом CSS без библиотек
- д) <transition> и <transition-group> для анимации во Vue.js
- е) Flash для анимации (устаревшая технология)

Ответ: б, в, д

26. (Одиночный выбор). Какой готовый модуль из экосистемы Three.js используется для добавления интерактивного управления камерой (вращение, зум) в 3D-сцену?

- а) OrbitControls
- б) PointerLockControls
- в) FlyControls
- г) TrackballControls

Ответ: а) OrbitControls

27. (На соответствие) Установите соответствие между типом готового решения и конкретной библиотекой/инструментом:

Тип решения	Библиотека/инструмент
1. Оптимизация видео	А) HandBrake
2. Ленивая загрузка изображений	Б) IntersectionObserver API
3. Тестирование производительности	В) Lighthouse
4. Документирование компонентов	Г) Storybook

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

28. (Множественный выбор). Какие готовые шаблоны и решения применяются для реализации стратегии прогрессивного улучшения мультимедиа? (выберите 3 правильных ответа)

- а) Паттерн "Адаптивные изображения" через тег <picture>
- б) Библиотека react-lazyload для отложенной загрузки контента
- в) Кастомный код без использования готовых решений
- г) Модуль next/image из Next.js для автоматической оптимизации
- д) Ручная загрузка всех ресурсов при инициализации
- е) Библиотека load-asset для управления загрузкой ресурсов

Ответ: а, б, г, е

29. (Одиночный выбор). Какая библиотека предоставляет готовые классы объектов для работы с форматом 3D-моделей glTF/GLB в Three.js?

- а) OBJLoader
- б) GLTFLoader
- в) FBXLoader
- г) ColladaLoader

Ответ: б) GLTFLoader

30. (Множественный выбор). Какие готовые решения и библиотеки используются для тестирования и оптимизации мультимедийных интерфейсов? (выберите 4 правильных ответа)

- а) Chrome DevTools (Performance, Network, Memory)
- б) Lighthouse для аудита производительности и доступности
- в) WebPageTest для тестирования скорости загрузки
- г) Ручное тестирование без инструментов
- д) axe DevTools для проверки доступности
- е) Jest для unit-тестирования компонентов
- ж) Игнорирование метрик производительности

Ответ: а, б, в, д, е