



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

Кафедра естественнонаучных дисциплин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине Б1.В.10 Технологии смешанной реальности

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика в дизайне

Одобрено  
УМК факультета бизнес-коммуникаций  
и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО

с учетом требований проф. стандарта

Председатель УМК

В.К. Карнаухова

*ФИО, должность, ученая степень, звание*

*подпись, печать*

Разработчики:

  
*(подпись)*

доцент

*(занимаемая должность)*

А.Г. Балахчи

*(инициалы, фамилия)*

**Цель фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.10 Технологии смешанной реальности». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

**Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: тест, практическое задание, глоссарий по предмету, конспект лекций) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету с оценкой.

**Структура и содержание заданий** – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.В.10 Технологии смешанной реальности».

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-1</p> <p>Способность разрабатывать программные компоненты веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода</p>	ПК-1.1	<p>Знать: 1.Инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства</p> <p>2. Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов.</p> <p>3.Методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях</p>
	ПК-1.2	<p>Уметь: 1.Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства, в том числе с использованием технологии интернета вещей.</p> <p>2.Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов</p>
	ПК-1.3	<p>Владеть: 1.Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии: веб, мобильных приложений, мультимедиа продуктов, систем интернета вещей, лежащих в основе проектов цифрового дизайна и компьютерного искусства.</p> <p>2.Навыками отладки программного кода</p>

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-2 Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений</p>	ПК-2.1	Знать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений; методы анализа функциональных возможностей инструментов разработки, с целью выявления наиболее подходящих для выполнения проектного задания
	ПК-2.2	Уметь адаптировать, настраивать и использовать программное обеспечение необходимое для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений
	ПК-2.3	Владеть навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений, его внедрения и модификации с целью оптимизации выполнения, поставленных в проекте задач

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-3</p> <p>Способность разрабатывать графический и информационный дизайн, а также его отдельные элементы для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, визуальных коммуникаций</p>	ПК-3.1	<p>Знать: 1.Инструменты для проведения опроса целевой аудитории относительно аспектов проектируемого цифрового продукта.</p> <p>2.Программные среды для прототипирования, проектирования архитектуры разрабатываемого продукта цифрового дизайна.</p> <p>3. Этапы проектирования и разработки графического дизайна, его отдельных элементов для информационных систем и сервисов, веб, мобильных и мультимедиа приложений, полиграфической продукции.</p> <p>4. Технологии и инструменты для реализации поставленных в проекте задач графического дизайна. В том числе, основы верстки с использованием языков разметки и языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков.</p> <p>5. Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема, правила типографского набора текста и верстки ( в том числе верстки электронных текстов)</p>
	ПК-3.2	<p>1.Разрабатывать концепцию дизайна цифрового продукта, проектного решения формы визуализации данных на основе выявленной или предполагаемой потребности целевой аудитории.</p> <p>2. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана, умеет рисовать пиктограммы, включая разработку их метафор, графические подсказки и другую интерфейсную графику</p> <p>3. Создавать графические элементы визуальных коммуникаций в программах подготовки растровых и векторных изображений, 3D редакторах, видеомонтажа и анимации</p>
	ПК-3.3	<p>Владеть: 1.Навыками исполнения концепции и прототипа графического и информационного дизайна.</p> <p>2. Навыками организации хранения версий дизайн-продуктов.</p> <p>3. Методами оптимизации интерфейсной графики под различные разрешения экрана, навыками подготовки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях</p> <p>4. Навыками работы в программах подготовки растровых и векторных изображений</p> <p>5. Навыками создания раскадровок анимации интерфейсных объектов</p> <p>6. Навыками реализации графических элементов дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовки графических материалов для включения в продукт</p>

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-4 Способность проектировать информационных системы компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, веб, мобильных и мультимедиа приложений</p>	ПК-4.1	<p>Знать: 1. Основные виды информационных систем и технологий в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных; 2. Основные технологии проектирования таких систем и их компонентов по видам обеспечения. 3. Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования</p>
	ПК-4.2	<p>Уметь: 1. Применять системный подход для формализации решения прикладных задач разработки программных приложений компьютерного дизайна и цифровых медиа-ресурсов. 2. Описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных по видам обеспечения</p>
	ПК-4.3	<p>Владеть методами проектирования информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, веб, мобильных и мультимедиа продуктов</p>

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-5 Способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разработке информационных систем и их программных компонентов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений</p>	ПК-5.1	<p>Знать: 1.Методы сбора материалов с использованием отечественных и зарубежных источников информации, посвященных технологиям компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений. 2.Методы исполнения опытно-конструкторских работ по реализации проектов информационных систем и их компонентов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений. 3. Основные принципы управления данными 4. Основные принципы гибких методологий управления проектами</p>
	ПК-5.2	<p>Уметь: 1.Проводить на основе собранного материала анализ и делать выбор программно-технологических платформ реализации проектов в области цифрового дизайна, компьютерной графики, разработки веб, мобильных и мультимедиа приложений. 2.Исполнять основные этапы опытно-конструкторских работ по реализации проектов информационных систем и их компонентов в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных. 3. Собирать, обрабатывать, анализировать и визуализировать данные на основе принципов управления данными, математического подхода и системного анализа. 4. Применять гибкие методологии управления проектными командами</p>
	ПК-5.3	<p>Владеть: 1.Навыками сбора, обработки, анализа и визуализации данных. 2.Навыками исполнения опытно-конструкторских работ по реализации проектов информационных систем и их компонентов в области цифровых медиа, компьютерного дизайна и графики, визуализации данных. 3.Навыками обоснованного принятия решения относительно перспектив реализации проектных решений, определения их практической значимости и степени новизны. 4.Навыками оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов (текстов), статей ( в том числе с использованием языков разметки), презентаций и докладов на научно-технических конференциях. 5.Владеть навыками чтения и составления технической документации, аннотаций проектов, проведения презентаций на иностранном языке. 6. Навыки использования гибких методологий управления командами разработки проектов</p>

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

## 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
1	Инфосфера и цифровые реальности. Технологии дополненной реальности	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Тест, Пз, Гл	Тест
2	Классификация технологий и инструментов разработки. Простейшие инструменты разработки дополненной реальности	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Тест, КЛ, Пз	Тест
3	Создание проектов дополненной реальности в Assemblr и AdobeAero	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Пз	<b>Нет!</b>
4	Merge Cube & CoSpaces.io	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Пз	<b>Нет!</b>
5	Разработка проектов дополненной реальности в редакторе BlippAR	ПК-2.1, ПК-2.2	Пз	<b>Нет!</b>
6	Платформа ZappAR: веб-редактор, студия и библиотека инструментов	ПК-2.1, ПК-2.2	Пз	<b>Нет!</b>
7	Цифровые аватары и метавселенная	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Пз	<b>Нет!</b>
8	Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio	ПК-2.1, ПК-2.2	Тест, КЛ	Тест
9	Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Пз	<b>Нет!</b>
10	Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Тест, Пз	Тест
11	Разработка игр с использованием Java Script	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз	Тест

## 2.2. Критерии оценивания результатов обучения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

<b>Оценочное средство</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Тест	Студентом даны правильные ответы на 91-100% заданий	Отлично
	Студентом даны правильные ответы на 81-90% заданий	Хорошо
	Студентом даны правильные ответы на 71-80% заданий	Удовлетворительно
	Студентом даны правильные ответы менее чем на 70% заданий	Неудовлетворительно
Практическое задание	Задание выполнено верно. Выбран оптимальный путь решения. Присутствует развернутое описание алгоритма решения	Отлично
	Задание выполнено верно. Допущены негрубые логические ошибки при описании алгоритма решения. Отсутствуют пояснения к решению задания	Хорошо
	Ход решения задания верный, но допущены ошибки приведшие к неправильному ответу	Удовлетворительно
	В работе получен неверный ответ, связанный с грубыми ошибками допущенными в ходе решения, либо решение отсутствует полностью	Неудовлетворительно
Глоссарий по предмету	В результате работы студента представлены основные соответствующие термины. Присутствует многоаспектность интерпретации терминов и конкретизация их трактовки в соответствии со спецификой изучения дисциплины. Оформление результатов соответствует требованиям и представлено в срок	Отлично
	Студентом проработан материал источников, выбраны главные термины, непонятные слова, подобраны и записаны основные определения или расшифровка понятий, критически осмыслены подобранные определения и предпринята попытка их модифицировать, работа оформлена и представлена в срок	Хорошо
	Студентом проработан материал источников, выбраны главные термины, непонятные слова, работа оформлена и представлена в срок	Удовлетворительно
	Студентом не был проработан материал источников, выбраны не все главные термины (в малом количестве), работа не оформлена и/или представлена не в срок	Неудовлетворительно

<b>Оценочное средство</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
Конспект лекций	Все темы, предложенные для конспектирования были проработаны обучающимся, прочитан материал источников, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений	Отлично
	Все темы, предложенные для конспектирования были проработаны обучающимся, прочитан материал источников, выбрано главное и второстепенное, установлена логическая связь между элементами темы, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений	Хорошо
	Текст конспекта оформлен аккуратно, обучающимся выбрано главное и второстепенное, выделены ключевые слова и понятия	Удовлетворительно
	Текст конспекта не соответствует теме или не отражает ключевых положений изучаемой темы	Неудовлетворительно

### **2.3. Оценочные средства для текущего контроля (примеры)**

#### **2.3.1. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся**

##### **Общие критерии оценивания**

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

##### **Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций**

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
9	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
11	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
14	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
15	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
16	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
17	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
19	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
22	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
23	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
24	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
25	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
27	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
28	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
29	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
30	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
31	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
32	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
34	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
35	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
36	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
37	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
38	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
39	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
40	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
41	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
42	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

**Ключ ответов**

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>
1	g, h
2	a, b, e
3	1a, 2b, 3c

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>
4	Scene, scene
5	d
6	1b, 2a
7	a, c, d, e
8	a, d
9	d
10	b, d, e
11	Анаглиф, анаглиф
12	a
13	d
14	b, e
15	1c, 2a, 3b
16	1d, 2b, 3c, 4a
17	b, c, d
18	a
19	позиционная, геопозиционная, Позиционная, Геопозиционная
20	a
21	a, b, c, d
22	1c, 2b, 3a, 4d
23	e
24	Проекционная, проекционная, Проекционная дополненная реальность, проекционная дополненная реальность, ПРОЕКЦИОННАЯ, проекционный, Проекционный, ПРОЕКЦИОННЫЙ
25	b
26	b
27	d
28	b
29	b
30	безмаркерная, Безмаркерная, Безмаркерная дополненная реальность, безмаркерная дополненная реальность
31	a
32	b
33	b, e
34	4
35	c, d, e
36	1d, 2a, 3c, 4f, 5e, 6b
37	a, b
38	a, d

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
39	a, b, d
40	1a, 2d, 3c, 4e, 5b
41	b
42	1a, 2b, 3c

### Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

По типу взаимодействия с пользователем дополненная реальность бывает:

- a. аудиовизуальная
- b. визуальная
- c. мобильная
- d. оптическая
- e. аудио
- f. геопозиционная
- g. интерактивная
- h. автономная
- i. стационарная

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

В виртуальной реальности несколько компонентов, укажите их из списка приведенного ниже

- a. перемещение по модельному миру
- b. взаимодействие с модельным миром
- c. шлем
- d. джойстик
- e. модельная среда
- f. персональный компьютер

№ 3. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте название шаблона с типом настройки в нем.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. Makeup       | a. Выбор блока и настройка опций на панели свойств   |
| 2. Fase Mask    | b. Замена (Replace) одного графического элемента другим  |
| 3. World Object | c. Последовательность операций: загрузка ассетов, перенос ассетов на сцену, замещение (удаление лишних) готовых элементов новыми объектами |

№ 4. Задание открытой формы. Введите ответ.

Как называется модуль используемый для получения доступа к объектам на сцене

№ 5. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой инструмент для перехода к активному AR-содержимому требует сканирование QR-кода?

- a. CoSpaces Edu
- b. AdobeAero
- c. Assemblr

d. EyeJack

e. Artivive

№ 6. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте понятия и определения

- |  |   |
|--|---|
| 1. Мишень<br>(триггер, маркер,<br>таргет и т.п.) | а. информация, добавляемая в видеопоток камеры<br>устройства пользователя при считывании маркера,<br>распознавании 3D-объекта, определения локации                    |
| 2. Оверлей (аура)                                | б. объект реального мира, являющийся поводом<br>поставления в видеопоток камеры устройства пользо-<br>вателя дополнительной информации в виде виртуальных<br>объектов |

№ 7. Задание с множественным выбором. Выберите 4 правильных ответа.

Какие из представленных инструментов имеют собственный youtube канал?

- a. AdobeAero
- b. EyeJack
- c. Artivive
- d. CoSpaces Edu
- e. Assemblr

№ 8. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие объекты, из перечисленных ниже, необходимо добавить на сцену для создания фильтра макияжа?

- a. Face Tracker
- b. Rectangle
- c. 3D Object
- d. Face Mesh
- e. Particle System
- f. Plane
- g. Plane Tracker

№ 9. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие из представленных инструментов имеют интеграцию с популярным STEM-проектом Merge Cube?

- a. EyeJack
- b. AdobeAero
- c. Assemblr
- d. CoSpaces Edu
- e. Artivive

№ 10. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Какие из перечисленных ниже инструментов поддерживают Face tracking?

- a. AR.js
- b. Lens Studio
- c. Vuforia
- d. Universal AR SDK

e. SparkAR

*№ 11. Задание открытой формы. Введите ответ.*

Назовите название метода получения стереозффекта из обычных изображений при помощи цветового кодирования изображений, предназначенных для левого и правого глаза

*№ 12. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Какой тип трекера из SparkAr Studio не поддерживает социальная сеть Instagram, но поддерживает Facebook?

- a. Hand Tracker
- b. Face Tracker
- c. Fixed Target Tracker
- d. Plane Tracker

*№ 13. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Метод компьютерного зрения, который позволяет нам распознавать и определять местонахождение объектов на изображении или видео

- a. Face tracking
- b. SLAM
- c. Image tracking
- d. Object tracking

*№ 14. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.*

Какие из представленных программ ориентированы на обучение школьников, созданы специально или имеют соответствующее расширение?

- a. Artivive
- b. Assemblr
- c. AdobeAero
- d. EyeJack
- e. CoSpaces Edu

*№ 15. Задание на последовательность. Расположите в правильном порядке.*

Каков базовый алгоритм работы при реализации проектов масок в программе SparkAr Studio?

- a. Добавляем материал
- b. Добавляем текстуру
- c. Добавляем объект

*№ 16. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.*

Сопоставьте понятия и определения

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Дополненная реальность | a. Технология, полностью погружающая человека в синтетическую среду   |
| 2. Голопортация           | b. Технология 3D-захвата, которая позволяет создавать 3D-модели людей, сжимать их и передавать в любую точку мира в реальном времени          |
| 3. Иммерсивность          | c. Свойство технологической части среды, отражающее её возможности по вовлечению субъекта в систему отношений, определяемую содержанием среды |
| 4. Виртуальная реальность | d. Результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации     |

№ 17. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Какие инструменты обладают дополнительными возможностями настройки интерактивности AR-объектов средствами блочного программирования?

- a. Artivive
- b. CoSpaces Edu
- c. AdobeAero
- d. Assemblr
- e. EyeJack

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой из инструментов имеет наиболее высокие требования к производительности ПК?

- a. AdobeAero
- b. Artivive
- c. EyeJack
- d. CoSpaces Edu
- e. Assemblr

№ 19. Задание открытой формы. Введите ответ.

Дополненная реальность, привязанная к конкретной локации — в этом случае AR-приложение позиционирует контент дополненной реальности на конкретном местоположении, определяя его с помощью GPS координат, давая возможность практического применения по разным направлениям.

№ 20. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Укажите верный порядок действий для перевода локальных координат частей лица (относительно лица), в глобальные (относительно сцены) 1) Создание патча GlobalTransform 2) Передача объекта-наследника в патч GlobalTransform 3) Создание объекта-наследника (например plane) в FaceTracker 4) Привязывание координаты объекта-наследника к координате частей лица

- a. 3 -> 4 -> 1 -> 2
- b. 1 -> 2 -> 3 -> 4
- c. 2 -> 1 -> 4 -> 3
- d. 1 -> 2 -> 4 -> 3

№ 21. Задание с множественным выбором. Выберите 4 правильных ответа.

Какие координаты возвращает патч Mouth

- a. Координату правого уголка рта
- b. Координату левого уголка рта
- c. Координату центра нижней губы
- d. Координату центра верхней губы
- e. Координату центра рта

№ 22. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте название программ с их функциональным назначением

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. SparkAr Studio | a. профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики |
| 2. SparkAR Player | b. это программа для просмотра созданной маски на смартфоне   |
| 3. Blender        | c. программный продукт от Facebook для создания анимированных масок, игр и эффектов для Instagram             |
| 4. Gimp           | d. пакет для создания и редактирования растровых изображений (растровый графический редактор)                 |

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой вид шейдера позволяет настроить эффект ретуши для кожи лица модели?

- a. Standart
- b. Physically Based
- c. Flat
- d. Fase Paint
- e. Retouching

№ 24. Задание открытой формы. Введите ответ.

Какой тип технологии дополненной реальности работает на основе проецирования искусственного света на физические поверхности для создания реалистичных объектов?

№ 25. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Определите точку континуума реальность-виртуальность (тип реальности): участник-наблюдатель полностью погружен и взаимодействует с полностью искусственным миром

- a. дополненная виртуальность
- b. виртуальная реальность
- c. дополненная реальность
- d. гибридная реальность

№ 26. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для чего используется патч Transition

- a. Для проверки условия
- b. Для перехода значения из одного состояния в другое
- c. Для генерации случайного состояния
- d. Для контроля анимации

№ 27. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой командой можно задать случайное число в диапазоне от -0.03 до +0.03

- a. `Random.random() * 0.03 / (-1)`
- b. `Random.random([-0.03, 0.03])`
- c. `Random.random()`
- d. `Random.random() * 0.06 - 0.03`

№ 28. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие из представленных инструментов предназначены только для обучения?

- a. Assemblr
- b. CoSpaces Edu

- c. AdobeAero
- d. EyeJack
- e. Artivive

№ 29. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие объекты надо добавить на сцену для создания эффекта разлетающихся частиц: снежинки, снег, звезды и т.п.?

- a. Canvas
- b. Particle System
- c. Plane
- d. Face Mesh
- e. Face Tracker
- f. Rectangle

№ 30. Задание открытой формы. Введите ответ.

Дополненная реальность, которая работает путем сканирования окружающей среды, не имея триггерной метки, что позволяет разместить объект виртуальной реальности в реальном времени, где вы пожелаете...

№ 31. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие инструменты позволяют создавать проекты с включением панорам 360°?

- a. CoSpaces Edu
- b. AdobeAero
- c. EyeJack
- d. Assemblr
- e. Artivive

№ 32. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Определите точку континуума реальность-виртуальность (тип реальности): результат добавления к воспринимаемым в качестве элементов реального мира объектов, смоделированных компьютером

- a. объективная реальность
- b. дополненная реальность
- c. дополненная виртуальность
- d. виртуальная реальность

№ 33. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие из перечисленных ниже фреймворков поддерживают отслеживание трехмерных объектов?

- a. SparkAR
- b. EasyAR
- c. AR.js
- d. Universal AR SDK
- e. Vuforia

№ 34. Задание открытой формы. Введите ответ.

Трекеры являются основополагающими элементами в каждом процессе создания дополненной реальности, будь то лицо, руки, разные поверхности. Сколько типов трекеров

имеет SparkAr Studio? Введите цифру, соответствующую количеству типов трекеров в программе.

*№ 35. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.*

Какие программы работают с трехмерными объектами?

- a. EyeJack
- b. Artivive
- c. AdobeAero
- d. CoSpaces Edu
- e. Assemblr

*№ 36. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.*

Поставьте в соответствие инструменту группу, к которой он принадлежит по каналу размещения AR-контента

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. SparkAR          | a. веб-ресурсы (геопозиционные)         |
| 2. AR.js            | b. веб-ресурсы (маркерные/безмаркерные) |
| 3. Vuforia          | c. мобильные приложения (Android/IOS)   |
| 4. Lens Studio      | d. социальные сети (Facebook)           |
| 5. ARCore           | e. мобильные приложения (Android)       |
| 6. Universal AR SDK | f. социальные сети (Snapchat)           |

*№ 37. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.*

По типу устройств, считывающих информацию, дополненная реальность бывает:

- a. геопозиционная
- b. оптическая
- c. интерактивная
- d. визуальная
- e. мобильная
- f. автономная
- g. аудио
- h. аудиовизуальная
- i. стационарная

*№ 38. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.*

Какие объекты надо добавить на сцену для создания эффекта КираКира?

- a. Canvas
- b. Particle System
- c. Face Mesh
- d. Rectangle
- e. Face Tracker
- f. Plane
- g. Plane Tracker

*№ 39. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.*

Из представленного списка инструментов дополненной реальности, отберите те, которые подходят для людей творческих профессий и позиционируются, как инструменты для цифрового искусства

- a. EyeJack
- b. Artivive
- c. CoSpaces Edu
- d. AdobeAero
- e. Assemblr

№ 40. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Поставьте в соответствие

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Object tracking | a. механика обнаружения объектов в пространстве 3D  |
| 2. Face tracking   | b. понимание пола, барьеров и стен  |
| 3. Image tracking  | c. механика распознавания изображений или таргетинг на изображение  |
| 4. SLAM            | d. механика отслеживания лица в режиме реального времени  |
| 5. Plane detection | e. механика, которая позволяет приложениям отображать среду и отслеживать свои собственные движения в ней |

№ 41. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Укажите тип патча группы Face Landmark Patches, который мы выбираем, для создания эффекта "звезды из глаз"?

- a. Chin
- b. Eyelid
- c. Forehead
- d. Nose
- e. Cheek
- f. Eyeball
- g. Eyebrow

№ 42. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Прочитайте внимательно диалог специалистов бюро виртуальности «RealLife», представленный ниже. Сопоставьте героев диалога с их профессией. 13.56 ARCI-VR: Андрей, наш заказчик - NASA, а не клуб любителей космической фантастики. По-твоему, так выглядит марсианский закат? Откуда здесь эти томные зеленоватые тона? Посмотри фотки с Opportunity – чистый голубой цвет. Тебе два дня, чтобы все исправить. 13.56 ANDREW: ОК. Хотя мне этот вариант кажется живописнее. Зато я допридумал грунт – теперь шаги будут звучать реалистично. 14.02 ARCI-VR: И гравитацию подкрути, у тебя на прыжках картинка не совпадает. 14.05 ANDREW: Еще с утра подкрутил. Тут Надя жалуется – набросала уже 20 стрессовых ситуаций для второго этапа подготовки колонистов, но до консультации с психологами мы не можем утверждать сценарии. Когда они уже результаты тестов пришлют?

- |            |                               |
|------------|-------------------------------|
| 1. ARCI-VR | a. архитектор виртуальности   |
| 2. ANDREW  | b. дизайнер виртуальных миров |
| 3. Надя    | c. дизайнер эмоций            |

### 2.3.2. Глоссарий по предмету для оценки компетенции «ПК-4.1»

№ 1. Инфосфера и цифровые реальности.

Посмотреть материалы соответствующей темы раздела . Составить логическую схему лекции и глоссарий к ней.

### **2.3.3. Глоссарий по предмету для оценки компетенции «ПК-4.2»**

*№ 2. Инфосфера и цифровые реальности.*

Посмотреть материалы соответствующей темы раздела . Составить логическую схему лекции и глоссарий к ней.

### **2.3.4. Глоссарий по предмету для оценки компетенции «ПК-4.3»**

*№ 3. Инфосфера и цифровые реальности.*

Посмотреть материалы соответствующей темы раздела . Составить логическую схему лекции и глоссарий к ней.

### **2.3.5. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-4.1»**

*№ 4. Простейшие инструменты создания проектов с использованием технологий дополненной реальности.*

Посмотрите материал соответствующей темы раздела или лекцию в видеоформате <https://youtu.be/t8aF2jENg4E>. Составьте логическую схему данной лекции курса и дополните глоссарий курса по предмету соответствующими понятиями и определениями. Составьте кроссворд по основным понятиям уже внедренным в глоссарий.

### **2.3.6. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-4.2»**

*№ 5. Простейшие инструменты создания проектов с использованием технологий дополненной реальности.*

Посмотрите материал соответствующей темы раздела или лекцию в видеоформате <https://youtu.be/t8aF2jENg4E>. Составьте логическую схему данной лекции курса и дополните глоссарий курса по предмету соответствующими понятиями и определениями. Составьте кроссворд по основным понятиям уже внедренным в глоссарий.

### **2.3.7. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-4.3»**

*№ 6. Простейшие инструменты создания проектов с использованием технологий дополненной реальности.*

Посмотрите материал соответствующей темы раздела или лекцию в видеоформате <https://youtu.be/t8aF2jENg4E>. Составьте логическую схему данной лекции курса и дополните глоссарий курса по предмету соответствующими понятиями и определениями. Составьте кроссворд по основным понятиям уже внедренным в глоссарий.

### **2.3.8. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-3.1»**

*№ 7. Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio.*

Создайте по материалам видеолекций инструкцию по установке необходимого программного обеспечения и настройке мобильного устройства для просмотра эффектов дополненной реальности.

### **2.3.9. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-3.2»**

*№ 8. Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio.*

Создайте по материалам видеолекций инструкцию по установке необходимого программного обеспечения и настройке мобильного устройства для просмотра эффектов дополненной реальности.

### **2.3.10. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-3.3»**

*№ 9. Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio.*

Создайте по материалам видеолекций инструкцию по установке необходимого

программного обеспечения и настройке мобильного устройства для просмотра эффектов дополненной реальности.

### **2.3.11. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-5.1»**

*№ 10. Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio.*

Создайте по материалам видеолекций инструкцию по установке необходимого программного обеспечения и настройке мобильного устройства для просмотра эффектов дополненной реальности.

### **2.3.12. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-5.2»**

*№ 11. Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio.*

Создайте по материалам видеолекций инструкцию по установке необходимого программного обеспечения и настройке мобильного устройства для просмотра эффектов дополненной реальности.

### **2.3.13. Конспекты лекций для оценки компетенции «ПК-5.3»**

*№ 12. Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio.*

Создайте по материалам видеолекций инструкцию по установке необходимого программного обеспечения и настройке мобильного устройства для просмотра эффектов дополненной реальности.

### **2.3.14. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.1»**

*№ 13. Создание проектов дополненной реальности в Artvive.*

Посмотрите урок по разработке анимационного эффекта с использованием AR-технологии и редактора Artvive: <https://www.youtube.com/watch?v=MFbb2CQMZfw>

В этом руководстве южноафриканский художник, живописец, иллюстратор, аниматор Бенджамина Митчли пошагово рассматривает создание многослойного анимационного эффекта с использованием технологий дополненной реальности, уделяется внимание работе с функцией прозрачности.

1. Просмотрите видео.
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Artvive
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Artvive 2

*№ 14. Создание проектов дополненной реальности в студии WebAR.*

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

1. Просмотрите видео: <https://youtu.be/tknI0cNXfmc>
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Web AR
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Web AR2

*№ 15. Создание проектов дополненной реальности в Adobe Aero.*

1. Посмотрите уроки по работе с Adobe Aero: <https://clck.ru/34pafG>
2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 16. Реализация проекта с использованием инструментов Merge Cube & CoSpaces.io.*

1. Ознакомьтесь с содержанием обучающего блока 9, первого раздела: Практическая работа по теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: краткое введение в работу

2.Просмотреть видеоинструкцию, представленную в блоке 10, раздела 1: Merge Cube & CoSpaces.io: создание видеоальбома. Создать на основе готового примера свой вариант видеоальбома. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе.

3.Просмотреть видеоинструкцию, представленную в блоке 11, раздела 1: Практическая работа к теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: создание прозрачного куба. Создать на основе готового примера свой вариант куба. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе. Текстуры для сборки куба есть во вложении к разделу 1 и к данному заданию

4\*. Разработайте собственные текстуры для воссоздания эффекта прозрачности, например, имитации нахождения объектов под водой (+5 дополнительных баллов)

5.Создайте интерактивный проект с использованием объектов дополненной реальности и модели Merge Cube. Идеи могут быть любые: страницы энциклопедии, рассказ о книге и сюжетных поворотах в ней, загадки с живыми иллюстрациями, квест и т.п. Почерпнуть идеи можно просматривая готовые приложения для Merge Cube: [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_VZ4ngetmA](https://www.youtube.com/watch?v=H_VZ4ngetmA), <https://www.youtube.com/watch?v=7yb3nMNJOAk>, <https://www.youtube.com/watch?v=cTezCvAENso> и т.д.

*№ 17. Разработка проектов дополненной реальности на платформе BlippAR.*

Разработать свой собственный небольшой проект с использованием инструмента окружение (сфера): <https://clck.ru/32pjeZ>

*№ 18. Платформа ZappAR: веб-редактор, студия и библиотека инструментов.*

Выполнить серию уроков: <https://docs.zap.works/studio/tutorials/>

1. фотобудка
2. здание на маркере+фиксация ошибки (камера убрана с маркера)
3. дизайн интерьеров
4. строение глазного яблока
4. игра стрельба из лука
5. фотография с трехмерным объектом + возможность поворота камеры
6. портал в виртуальный мир+ активация портала
7. панорама +переходы
8. видео + появление объекта для видео
9. игра в пенальти

*№ 19. Цифровые аватары и метавселенная.*

Используйте материал видео-лекции и разработайте собственного аватара. Снимите с аватаром видео. В идеале очень хотелось бы видеть оригинал объекта+ цифровой аватар в одной видекартинке.

*№ 20. Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности.*

1. Создайте текстуру для маски в графическом редакторе:

— собственный узор на новогоднюю тематику

— румянец

Создайте новый проект в Spark AR и настройте отслеживания лица, наложите текстуру соответствующим образом на лицо.

В качестве отклика прикрепите фото с отображением вашего эффекта на лице при трекинге.

2. Используя видео-инструкции и материалы вложения необходимо создать следующие маски:

1) Снегопад

2) Снежинка-лицо

3.) Снежинка с глазами и ртом :-))

*№ 21. Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей.*

Выполнить один из вариантов проектов предложенных из ниже предложенных проектов:

Здесь собраны различные интересные примеры проектов, которые можно реализовать в качестве итоговых

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/tutorials/#allowing-up-to-10-days-for-acceptance> - уроки от разработчиков

[https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU\\_J1s&t=60s](https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU_J1s&t=60s) - переходы в виртуальные пространства

<https://www.youtube.com/watch?v=hR-HpiZzpiE> - портал в сферические панорамы

<https://www.youtube.com/watch?v=gevB5znAOsw> - визитная карточка с дополненной реальностью

[https://www.youtube.com/watch?v=yOsG\\_\\_hIUas](https://www.youtube.com/watch?v=yOsG__hIUas) рисование в пространстве

<https://www.youtube.com/watch?v=TfKPSKZKacY> - простая игра

**2.3.15. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.2»**

*№ 22. Создание проектов дополненной реальности в Artvive.*

Посмотрите урок по разработке анимационного эффекта с использованием AR-технологии и редактора Artvive: <https://www.youtube.com/watch?v=MFbb2CQMZfw>

В этом руководстве южноафриканский художник, живописец, иллюстратор, аниматор Бенджамин Митчли пошагово рассматривает создание многослойного анимационного эффекта с использованием технологий дополненной реальности, уделяется внимание работе с функцией прозрачности.

1. Просмотрите видео.

2. Выполните, рассмотренный в видео пример.

3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Artvive

4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Artvive 2

*№ 23. Создание проектов дополненной реальности в Artvive.*

Посмотрите урок по разработке анимационного эффекта с использованием AR-технологии и редактора Artvive: <https://www.youtube.com/watch?v=MFbb2CQMZfw>

В этом руководстве южноафриканский художник, живописец, иллюстратор, аниматор Бенджамин Митчли пошагово рассматривает создание многослойного анимационного эффекта с использованием технологий дополненной реальности, уделяется внимание работе с функцией прозрачности.

1. Просмотрите видео.
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Artvive
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Artvive 2

*№ 24. Создание проектов дополненной реальности в студии WebAR.*

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

1. Просмотрите видео: <https://youtu.be/tknI0cNXfmc>
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Web AR
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Web AR2

*№ 25. Создание проектов дополненной реальности в студии WebAR.*

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

1. Просмотрите видео: <https://youtu.be/tknI0cNXfmc>
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Web AR
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Web AR2

*№ 26. Создание проектов дополненной реальности в Adobe Aero.*

1. Посмотрите уроки по работе с Adobe Aero: <https://clck.ru/34pafG>
2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 27. Создание проектов дополненной реальности в Adobe Aero.*

1. Посмотрите уроки по работе с Adobe Aero: <https://clck.ru/34pafG>
2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 28. Реализация проекта с использованием инструментов Merge Cube & CoSpaces.io.*

1. Ознакомьтесь с содержанием обучающего блока 9, первого раздела: Практическая работа по теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: краткое введение в работу

2. Просмотреть видеопроцедуру, представленную в блоке 10, раздела 1: Merge Cube & CoSpaces.io: создание видеопроцедуры. Создать на основе готового примера свой вариант видеопроцедуры. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе.

3. Просмотреть видеопроцедуру, представленную в блоке 11, раздела 1: Практическая работа к теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: создание прозрачного куба. Создать на основе готового примера свой вариант куба. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе. Текстуры для сборки куба есть во вложении к разделу 1 и к данному заданию

4\*. Разработайте собственные текстуры для воссоздания эффекта прозрачности, например,

имитации нахождения объектов под водой (+5 дополнительных баллов)

5. Создайте интерактивный проект с использованием объектов дополненной реальности и модели Merge Cube. Идеи могут быть любые: страницы энциклопедии, рассказ о книге и сюжетных поворотах в ней, загадки с живыми иллюстрациями, квест и т.п. Почерпнуть идеи можно просматривая готовые приложения для Merge Cube: [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_VZ4ngetmA](https://www.youtube.com/watch?v=H_VZ4ngetmA), <https://www.youtube.com/watch?v=7yb3nMNJOAk>, <https://www.youtube.com/watch?v=cTezCvAENso> и т.д.

*№ 29. Реализация проекта с использованием инструментов Merge Cube & CoSpaces.io.*

1. Ознакомьтесь с содержанием обучающего блока 9, первого раздела: Практическая работа по теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: краткое введение в работу

2. Просмотреть видеоинструкцию, представленную в блоке 10, раздела 1: Merge Cube & CoSpaces.io: создание видеоальбома. Создать на основе готового примера свой вариант видеоальбома. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе.

3. Просмотреть видеоинструкцию, представленную в блоке 11, раздела 1: Практическая работа к теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: создание прозрачного куба. Создать на основе готового примера свой вариант куба. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе. Текстуры для сборки куба есть во вложении к разделу 1 и к данному заданию

4\*. Разработайте собственные текстуры для воссоздания эффекта прозрачности, например, имитации нахождения объектов под водой (+5 дополнительных баллов)

5. Создайте интерактивный проект с использованием объектов дополненной реальности и модели Merge Cube. Идеи могут быть любые: страницы энциклопедии, рассказ о книге и сюжетных поворотах в ней, загадки с живыми иллюстрациями, квест и т.п. Почерпнуть идеи можно просматривая готовые приложения для Merge Cube: [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_VZ4ngetmA](https://www.youtube.com/watch?v=H_VZ4ngetmA), <https://www.youtube.com/watch?v=7yb3nMNJOAk>, <https://www.youtube.com/watch?v=cTezCvAENso> и т.д.

*№ 30. Разработка проектов дополненной реальности на платформе BlippAR.*

Разработать свой собственный небольшой проект с использованием инструмента окружение (сфера): <https://clck.ru/32pjeZ>

*№ 31. Разработка проектов дополненной реальности на платформе BlippAR.*

Разработать свой собственный небольшой проект с использованием инструмента окружение (сфера): <https://clck.ru/32pjeZ>

*№ 32. Платформа ZapAR: веб-редактор, студия и библиотека инструментов.*

Выполнить серию уроков: <https://docs.zap.works/studio/tutorials/>

1. фотобудка

2. здание на маркере+фиксация ошибки (камера убрана с маркера)

3. дизайн интерьеров

4. строение глазного яблока

4. игра стрельба из лука
5. фотография с трехмерным объектом + возможность поворота камеры
6. портал в виртуальный мир+ активация портала
7. панорама +переходы
8. видео + появление объекта для видео
9. игра в пенальти

*№ 33. Платформа ZappAR: веб-редактор, студия и библиотека инструментов.*

Выполнить серию уроков: <https://docs.zap.works/studio/tutorials/>

1. фотобудка
2. здание на маркере+фиксация ошибки (камера убрана с маркера)
3. дизайн интерьеров
4. строение глазного яблока
4. игра стрельба из лука
5. фотография с трехмерным объектом + возможность поворота камеры
6. портал в виртуальный мир+ активация портала
7. панорама +переходы
8. видео + появление объекта для видео
9. игра в пенальти

*№ 34. Цифровые аватары и метавселенная.*

Используйте материал видео-лекции и разработайте собственного аватара. Снимите с аватаром видео. В идеале очень хотелось бы видеть оригинал объекта+ цифровой аватар в одной видекартинке.

*№ 35. Цифровые аватары и метавселенная.*

Используйте материал видео-лекции и разработайте собственного аватара. Снимите с

аватаром видео. В идеале очень хотелось бы видеть оригинал объекта+ цифровой аватар в одной видекартинке.

*№ 36. Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности.*

1. Создайте текстуру для маски в графическом редакторе:

— собственный узор на новогоднюю тематику

— румянец

Создайте новый проект в Spark AR и настройте отслеживания лица, наложите текстуру соответствующим образом на лицо.

В качестве отклика прикрепите фото с отображением вашего эффекта на лице при трекинге.

2. Используя видео-инструкции и материалы вложения необходимо создать следующие маски:

1) Снегопад

2) Снежинка-лицо

3.) Снежинка с глазами и ртом :-))

*№ 37. Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности.*

1. Создайте текстуру для маски в графическом редакторе:

— собственный узор на новогоднюю тематику

— румянец

Создайте новый проект в Spark AR и настройте отслеживания лица, наложите текстуру соответствующим образом на лицо.

В качестве отклика прикрепите фото с отображением вашего эффекта на лице при трекинге.

2. Используя видео-инструкции и материалы вложения необходимо создать следующие маски:

1) Снегопад

2) Снежинка-лицо

3.) Снежинка с глазами и ртом :-))

*№ 38. Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей.*

Выполнить один из вариантов проектов предложенных из ниже предложенных проектов:

Здесь собраны различные интересные примеры проектов, которые можно реализовать в качестве итоговых

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/tutorials/#allowing-up-to-10-days-for-acceptance> - уроки от разработчиков

[https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU\\_J1s&t=60s](https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU_J1s&t=60s) - переходы в виртуальные пространства

<https://www.youtube.com/watch?v=hR-HpiZzpiE> - портал в сферические панорамы

<https://www.youtube.com/watch?v=gevB5znAOsw> - визитная карточка с дополненной реальностью

[https://www.youtube.com/watch?v=yOsG\\_\\_hIUas](https://www.youtube.com/watch?v=yOsG__hIUas) рисование в пространстве

<https://www.youtube.com/watch?v=TfKPSKZKacY> - простая игра

*№ 39. Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей.*

Выполнить один из вариантов проектов предложенных из ниже предложенных

проектов:

Здесь собраны различные интересные примеры проектов, которые можно реализовать в качестве итоговых

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/tutorials/#allowing-up-to-10-days-for-acceptance> - уроки от разработчиков

[https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU\\_J1s&t=60s](https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU_J1s&t=60s) - переходы в виртуальные пространства

<https://www.youtube.com/watch?v=hR-HpiZzpiE> - портал в сферические панорамы

<https://www.youtube.com/watch?v=gevB5znAOsw> - визитная карточка с дополненной реальностью

[https://www.youtube.com/watch?v=yOsG\\_\\_hIUas](https://www.youtube.com/watch?v=yOsG__hIUas) рисование в пространстве

<https://www.youtube.com/watch?v=TfKPSKZKacY> - простая игра

### **2.3.16. Практические задания для оценки компетенции «ПК-3.1»**

*№ 40. Создание проектов дополненной реальности в Artvive.*

Посмотрите урок по разработке анимационного эффекта с использованием AR-технологии и редактора Artvive: <https://www.youtube.com/watch?v=MFbb2CQMzfw>

В этом руководстве южноафриканский художник, живописец, иллюстратор, аниматор Бенджамин Митчли пошагово рассматривает создание многослойного анимационного эффекта с использованием технологий дополненной реальности, уделяется внимание работе с функцией прозрачности.

1. Просмотрите видео.
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Artvive
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Artvive 2

*№ 41. Создание проектов дополненной реальности в студии WebAR.*

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

1. Просмотрите видео: <https://youtu.be/tknI0cNXfmc>
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Web AR
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Web AR2

*№ 42. Создание проектов дополненной реальности в Adobe Aero.*

1. Посмотрите уроки по работе с Adobe Aero: <https://clck.ru/34pafG>

2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 43. Реализация проекта с использованием инструментов Merge Cube & CoSpaces.io.*

1. Ознакомьтесь с содержанием обучающего блока 9, первого раздела: Практическая работа по теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: краткое введение в работу

2. Просмотреть видеопроинструкцию, представленную в блоке 10, раздела 1: Merge Cube & CoSpaces.io: создание видеоальбома. Создать на основе готового примера свой вариант видеоальбома. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе.

3. Просмотреть видеопроинструкцию, представленную в блоке 11, раздела 1: Практическая работа к теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: создание прозрачного куба. Создать на основе

готового примера свой вариант куба. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе. Текстуры для сборки куба есть во вложении к разделу 1 и к данному заданию

4\*. Разработайте собственные текстуры для воссоздания эффекта прозрачности, например, имитации нахождения объектов под водой (+5 дополнительных баллов)

5. Создайте интерактивный проект с использованием объектов дополненной реальности и модели Merge Cube. Идеи могут быть любые: страницы энциклопедии, рассказ о книге и сюжетных поворотах в ней, загадки с живыми иллюстрациями, квест и т.п. Почерпнуть идеи можно просматривая готовые приложения для Merge Cube: [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_VZ4ngetmA](https://www.youtube.com/watch?v=H_VZ4ngetmA), <https://www.youtube.com/watch?v=7yb3nMNJOAk>, <https://www.youtube.com/watch?v=cTezCvAENso> и т.д.

*№ 44. Разработка проектов дополненной реальности на платформе BlippAR.*

Разработать свой собственный небольшой проект с использованием инструмента окружение (сфера): <https://clck.ru/32pjeZ>

*№ 45. Цифровые аватары и метавселенная.*

Используйте материал видео-лекции и разработайте собственного аватара. Снимите с аватаром видео. В идеале очень хотелось бы видеть оригинал объекта+ цифровой аватар в одной видеокартинке.

*№ 46. Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности.*

1. Создайте текстуру для маски в графическом редакторе:

— собственный узор на новогоднюю тематику

— румянец

Создайте новый проект в Spark AR и настройте отслеживания лица, наложите текстуру соответствующим образом на лицо.

В качестве отклика прикрепите фото с отображением вашего эффекта на лице при трекинге.

2. Используя видео-инструкции и материалы вложения необходимо создать следующие маски:

1) Снегопад

2) Снежинка-лицо

3.) Снежинка с глазами и ртом :-))

*№ 47. Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей.*

Выполнить один из вариантов проектов предложенных из ниже предложенных проектов:

Здесь собраны различные интересные примеры проектов, которые можно реализовать в качестве итоговых

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/tutorials/#allowing-up-to-10-days-for-acceptance> - уроки от разработчиков

[https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU\\_J1s&t=60s](https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU_J1s&t=60s) - переходы в виртуальные пространства

<https://www.youtube.com/watch?v=hR-HpiZzpiE> - портал в сферические панорамы

<https://www.youtube.com/watch?v=gevB5znAOsw> - визитная карточка с дополненной реальностью

[https://www.youtube.com/watch?v=yOsG\\_\\_hIUas](https://www.youtube.com/watch?v=yOsG__hIUas) рисование в пространстве

<https://www.youtube.com/watch?v=TfKPSKZKacY> - простая игра

### **2.3.17. Практические задания для оценки компетенции «ПК-3.2»**

*№ 48. Создание проектов дополненной реальности в Artvive.*

Посмотрите урок по разработке анимационного эффекта с использованием AR-технологии и редактора Artvive: <https://www.youtube.com/watch?v=MFbb2CQMZfw>

В этом руководстве южноафриканский художник, живописец, иллюстратор, аниматор Бенджамин Митчли пошагово рассматривает создание многослойного анимационного эффекта с использованием технологий дополненной реальности, уделяется внимание работе с функцией прозрачности.

1. Просмотрите видео.
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Artvive
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Artvive 2

*№ 49. Создание проектов дополненной реальности в студии WebAR.*

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

1. Просмотрите видео: <https://youtu.be/tknI0cNXfmc>
2. Выполните, рассмотренный в видео пример.
3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Web AR
4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Web AR2

*№ 50. Создание проектов дополненной реальности в Adobe Aero.*

1. Посмотрите уроки по работе с Adobe Aero: <https://clck.ru/34pafG>

2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 51. Реализация проекта с использованием инструментов Merge Cube & CoSpaces.io.*

1. Ознакомьтесь с содержанием обучающего блока 9, первого раздела: Практическая работа по теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: краткое введение в работу

2. Просмотреть видеопособу, представленную в блоке 10, раздела 1: Merge Cube & CoSpaces.io: создание видеоальбома. Создать на основе готового примера свой вариант видеоальбома. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе.

3. Просмотреть видеопособу, представленную в блоке 11, раздела 1: Практическая работа к теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: создание прозрачного куба. Создать на основе готового примера свой вариант куба. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе. Текстуры для сборки куба есть во вложении к разделу 1 и к данному заданию

4\*. Разработайте собственные текстуры для воссоздания эффекта прозрачности, например, имитации нахождения объектов под водой (+5 дополнительных баллов)

5. Создайте интерактивный проект с использованием объектов дополненной реальности и модели Merge Cube. Идеи могут быть любые: страницы энциклопедии, рассказ о книге и сюжетных поворотах в ней, загадки с живыми иллюстрациями, квест и т.п. Почерпнуть идеи можно просматривая готовые приложения для Merge Cube: [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_VZ4ngetmA](https://www.youtube.com/watch?v=H_VZ4ngetmA), <https://www.youtube.com/watch?v=7yb3nMNJOAk>, <https://www.youtube.com/watch?v=cTezCvAENso> и т.д.

*№ 52. Разработка проектов дополненной реальности на платформе BlippAR.*

Разработать свой собственный небольшой проект с использованием инструмента окружение (сфера): <https://clck.ru/32rjeZ>

*№ 53. Цифровые аватары и метавселенная.*

Используйте материал видео-лекции и разработайте собственного аватара. Снимите с аватаром видео. В идеале очень хотелось бы видеть оригинал объекта+ цифровой аватар в одной видекартинке.

*№ 54. Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности.*

1. Создайте текстуру для маски в графическом редакторе:

— собственный узор на новогоднюю тематику

— румянец

Создайте новый проект в Spark AR и настройте отслеживания лица, наложите текстуру соответствующим образом на лицо.

В качестве отклика прикрепите фото с отображением вашего эффекта на лице при трекинге.

2. Используя видео-инструкции и материалы вложения необходимо создать следующие маски:

1) Снегопад

2) Снежинка-лицо

3.) Снежинка с глазами и ртом :-))

*№ 55. Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей.*

Выполнить один из вариантов проектов предложенных из ниже предложенных проектов:

Здесь собраны различные интересные примеры проектов, которые можно реализовать в качестве итоговых

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/tutorials/#allowing-up-to-10-days-for-acceptance> - уроки от разработчиков

[https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU\\_J1s&t=60s](https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU_J1s&t=60s) - переходы в виртуальные пространства

<https://www.youtube.com/watch?v=hR-HpiZzpiE> - портал в сферические панорамы

<https://www.youtube.com/watch?v=gevB5znAOsw> - визитная карточка с дополненной реальностью

[https://www.youtube.com/watch?v=yOsG\\_\\_hIUas](https://www.youtube.com/watch?v=yOsG__hIUas) рисование в пространстве

<https://www.youtube.com/watch?v=TfKPSKZKacY> - простая игра

### **2.3.18. Практические задания для оценки компетенции «ПК-3.3»**

*№ 56. Создание проектов дополненной реальности в Artvive.*

Посмотрите урок по разработке анимационного эффекта с использованием AR-технологии и редактора Artvive: <https://www.youtube.com/watch?v=MFbb2CQMZfw>

В этом руководстве южноафриканский художник, живописец, иллюстратор, аниматор Бенджамин Митчли пошагово рассматривает создание многослойного анимационного эффекта с использованием технологий дополненной реальности, уделяется внимание работе с функцией прозрачности.

1. Просмотрите видео.

2. Выполните, рассмотренный в видео пример.

3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактор-

a Artivive

4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Artivive 2

*№ 57. Создание проектов дополненной реальности в студии WebAR.*

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

1. Просмотрите видео: <https://youtu.be/tknI0cNXfmc>

2. Выполните, рассмотренный в видео пример.

3. Разработайте собственный вариант реализации подобного эффекта при помощи редактора Web AR

4. Приложите результаты выполненного упражнения к заданию 1. С пометкой Web AR2

*№ 58. Создание проектов дополненной реальности в Adobe Aero.*

1. Посмотрите уроки по работе с Adobe Aero: <https://clck.ru/34pafG>

2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 59. Реализация проекта с использованием инструментов Merge Cube & CoSpaces.io.*

1. Ознакомьтесь с содержанием обучающего блока 9, первого раздела: Практическая работа по теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: краткое введение в работу

2. Просмотреть видеоинструкцию, представленную в блоке 10, раздела 1: Merge Cube & CoSpaces.io: создание видеопрезентации. Создать на основе готового примера свой вариант видеопрезентации. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе.

3. Просмотреть видеоинструкцию, представленную в блоке 11, раздела 1: Практическая работа к теме 3. Merge Cube & CoSpaces.io: создание прозрачного куба. Создать на основе готового примера свой вариант куба. Предоставить видеодемонстрацию работы проекта и ссылку на проект в редакторе. Текстуры для сборки куба есть во вложении к разделу 1 и к данному заданию

4\*. Разработайте собственные текстуры для воссоздания эффекта прозрачности, например, имитации нахождения объектов под водой (+5 дополнительных баллов)

5. Создайте интерактивный проект с использованием объектов дополненной реальности и модели Merge Cube. Идеи могут быть любые: страницы энциклопедии, рассказ о книге и сюжетных поворотах в ней, загадки с живыми иллюстрациями, квест и т.п. Почерпнуть идеи можно просматривая готовые приложения для Merge Cube: [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_VZ4ngetmA](https://www.youtube.com/watch?v=H_VZ4ngetmA), <https://www.youtube.com/watch?v=7yb3nMNJOAk>, <https://www.youtube.com/watch?v=cTezCvAENso> и т.д.

*№ 60. Разработка проектов дополненной реальности на платформе VlippAR.*

Разработать свой собственный небольшой проект с использованием инструмента окружение (сфера): <https://clck.ru/32pjeZ>

*№ 61. Цифровые аватары и метавселенная.*

Используйте материал видео-лекции и разработайте собственного аватара. Снимите с аватаром видео. В идеале очень хотелось бы видеть оригинал объекта+ цифровой аватар в одной видеокартинке.

*№ 62. Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности.*

1. Создайте текстуру для маски в графическом редакторе:

— собственный узор на новогоднюю тематику

— румянец

Создайте новый проект в Spark AR и настройте отслеживания лица, наложите текстуру соответствующим образом на лицо.

В качестве отклика прикрепите фото с отображением вашего эффекта на лице при трекинге.

2. Используя видео-инструкции и материалы вложения необходимо создать следующие маски:

- 1) Снегопад
- 2) Снежинка-лицо
- 3.) Снежинка с глазами и ртом :-))

*№ 63. Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей.*

Выполнить один из вариантов проектов предложенных из ниже предложенных проектов:

Здесь собраны различные интересные примеры проектов, которые можно реализовать в качестве итоговых

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/tutorials/#allowing-up-to-10-days-for-acceptance> - уроки от разработчиков

[https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU\\_J1s&t=60s](https://www.youtube.com/watch?v=4YGVJaU_J1s&t=60s) - переходы в виртуальные пространства

<https://www.youtube.com/watch?v=hR-NpiZzpiE> - портал в сферические панорамы

<https://www.youtube.com/watch?v=gevB5znAOsw> - визитная карточка с дополненной реальностью

[https://www.youtube.com/watch?v=yOsG\\_\\_hIUas](https://www.youtube.com/watch?v=yOsG__hIUas) рисование в пространстве

<https://www.youtube.com/watch?v=TfKPSKZKacY> - простая игра

### **2.3.19. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.1»**

*№ 64. Разработка игр с использованием Java Script.*

Разработайте свою собственную игру с внедрением объектов дополненной реальности и использованием языка Java Script. Тематика создания игры - свободная. Механика игры рассмотрена на практическом занятии

### **2.3.20. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.2»**

*№ 65. Разработка игр с использованием Java Script.*

Разработайте свою собственную игру с внедрением объектов дополненной реальности и использованием языка Java Script. Тематика создания игры - свободная. Механика игры рассмотрена на практическом занятии

### **2.3.21. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.3»**

*№ 66. Разработка игр с использованием Java Script.*

Разработайте свою собственную игру с внедрением объектов дополненной реальности и использованием языка Java Script. Тематика создания игры - свободная. Механика игры рассмотрена на практическом занятии

### **2.3.22. Практические задания для оценки компетенции «ПК-5.1»**

*№ 67. Разработка игр с использованием Java Script.*

Разработайте свою собственную игру с внедрением объектов дополненной реальности и использованием языка Java Script. Тематика создания игры - свободная. Механика игры рассмотрена на практическом занятии

### **2.3.23. Практические задания для оценки компетенции «ПК-5.2»**

*№ 68. Разработка игр с использованием Java Script.*

Разработайте свою собственную игру с внедрением объектов дополненной реальности и использованием языка Java Script. Тематика создания игры -свободная. Механика игры рассмотрена на практическом занятии

### **2.3.24. Практические задания для оценки компетенции «ПК-5.3»**

*№ 69. Разработка игр с использованием Java Script.*

Разработайте свою собственную игру с внедрением объектов дополненной реальности и использованием языка Java Script. Тематика создания игры -свободная. Механика игры рассмотрена на практическом занятии

## **3. Промежуточная аттестация**

### **3.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций обучающегося при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний обучающегося по теории, и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Зачет проводится по расписанию, сформированному учебно-методическим управлением, в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком. Зачет принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия.

Зачет проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины. Обучающимся на зачете представляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени обучающийся должен ответить на вопросы билета. Результаты зачета оцениваются по четырехбалльной системе и заносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат.

В случае неявки обучающегося на зачет в зачетно-экзаменационную ведомость делается отметка «не явка». Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по дисциплине, должны ликвидировать академическую задолженность в установленном локальными нормативными актами порядке.

### **3.2. Вопросы к зачету с оценкой**

<b>№</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Код компетенции</b>
1.	Инфосфера и цифровая реальность - обсуждение общих вопросов, раскрытие основных определений.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1
2.	Технологии дополненной реальности, их классификации и сферы применения.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1
3.	Классификация технологий и инструментов разработки. Простейшие инструменты разработки дополненной реальности	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4.	Функциональные возможности программы Assemblr для создания проектов дополненной реальности	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
5.	Функциональные возможности программы AdobeAero для создания проектов дополненной реальности	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2

№	Вопрос	Код компетенции
6.	Расскажите о функциональных возможностях платформы CoSpaces.io в реализации проектов с иммерсивным содержанием. Возможности интеграции разработанных приложений с проектом Merge Cube	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
7.	Дайте характеристику функциональным возможностям редактора VliprAR в реализации проектов проектов дополненной реальности. Приведите примеры типов проектов	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
8.	Расскажите о платформе ZappAR. Охарактеризуйте возможности модулей: веб-редактора, студии и библиотеки инструментов Universal AR в реализации проектов дополненной реальности. Приведите примеры проектов, выполненные в каждом из трех инструментов.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

### 3.3. Тематика курсовых работ

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

### 3.4. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

#### Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

#### Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
6	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
9	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
10	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
11	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
12	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
14	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
15	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
16	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
17	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
18	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
19	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
22	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
23	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
24	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
25	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
27	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
28	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
29	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
30	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
31	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
32	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
33	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
34	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
35	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
36	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
37	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
38	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
39	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
40	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
41	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.2
42	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

**Ключ ответов**

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>
1	g, h
2	a, b, e
3	1a, 2b, 3c
4	Scene, scene
5	d
6	1b, 2a
7	a, c, d, e
8	a, d

<b>№ вопроса в тесте</b>	<b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>
9	d
10	b, d, e
11	Анаглиф, анаглиф
12	a
13	d
14	b, e
15	1c, 2a, 3b
16	1d, 2b, 3c, 4a
17	b, c, d
18	a
19	позиционная, геопозиционная, Позиционная, Геопозиционная
20	a
21	a, b, c, d
22	1c, 2b, 3a, 4d
23	e
24	Проекционная, проекционная, Проекционная дополненная реальность, проекционная дополненная реальность, ПРОЕКЦИОННАЯ, проекционный, Проекционный, ПРОЕКЦИОННЫЙ
25	b
26	b
27	d
28	b
29	b
30	безмаркерная, Безмаркерная, Безмаркерная дополненная реальность, безмаркерная дополненная реальность
31	a
32	b
33	b, e
34	4
35	c, d, e
36	1d, 2a, 3c, 4f, 5e, 6b
37	a, b
38	a, d
39	a, b, d
40	1a, 2d, 3c, 4e, 5b
41	b
42	1a, 2b, 3c

## Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

По типу взаимодействия с пользователем дополненная реальность бывает:

- a. аудиовизуальная
- b. визуальная
- c. мобильная
- d. оптическая
- e. аудио
- f. геопозиционная
- g. интерактивная
- h. автономная
- i. стационарная

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

В виртуальной реальности несколько компонентов, укажите их из списка приведенного ниже

- a. перемещение по модельному миру
- b. взаимодействие с модельным миром
- c. шлем
- d. джойстик
- e. модельная среда
- f. персональный компьютер

№ 3. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте название шаблона с типом настройки в нем.

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. Makeup       | a. Выбор блока и настройка опций на панели свойств   |
| 2. Fase Mask    | b. Замена (Replace) одного графического элемента другим  |
| 3. World Object | c. Последовательность операций: загрузка ассетов, перенос ассетов на сцену, замещение (удаление лишних) готовых элементов новыми объектами |

№ 4. Задание открытой формы. Введите ответ.

Как называется модуль используемый для получения доступа к объектам на сцене

№ 5. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой инструмент для перехода к активному AR-содержимому требует сканирование QR-кода?

- a. CoSpaces Edu
- b. AdobeAero
- c. Assemblr
- d. EyeJack
- e. Artivive

№ 6. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте понятия и определения

- |  |   |
|--|---|
| 1. Мишень<br>(триггер, маркер,<br>таргет и т.п.) | а. информация, добавляемая в видеопоток камеры<br>устройства пользователя при считывании маркера,<br>распознавании 3D-объекта, определения локации                    |
| 2. Оверлей (аура)                                | б. объект реального мира, являющийся поводом<br>поставления в видеопоток камеры устройства пользо-<br>вателя дополнительной информации в виде виртуальных<br>объектов |

*№ 7. Задание с множественным выбором. Выберите 4 правильных ответа.*

Какие из представленных инструментов имеют собственный youtube канал?

- a. AdobeAero
- b. EyeJack
- c. Artivive
- d. CoSpaces Edu
- e. Assemblr

*№ 8. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.*

Какие объекты, из перечисленных ниже, необходимо добавить на сцену для создания фильтра макияжа?

- a. Face Tracker
- b. Rectangle
- c. 3D Object
- d. Face Mesh
- e. Particle System
- f. Plane
- g. Plane Tracker

*№ 9. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Какие из представленных инструментов имеют интеграцию с популярным STEM-проектом Merge Cube?

- a. EyeJack
- b. AdobeAero
- c. Assemblr
- d. CoSpaces Edu
- e. Artivive

*№ 10. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.*

Какие из перечисленных ниже инструментов поддерживают Face tracking?

- a. AR.js
- b. Lens Studio
- c. Vuforia
- d. Universal AR SDK
- e. SparkAR

*№ 11. Задание открытой формы. Введите ответ.*

Назовите название метода получения стереоэффекта из обычных изображений при помощи цветового кодирования изображений, предназначенных для левого и правого глаза

№ 12. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой тип трекера из SparkAr Studio не поддерживает социальная сеть Instagram, но поддерживает Facebook?

- a. Hand Tracker
- b. Face Tracker
- c. Fixed Target Tracker
- d. Plane Tracker

№ 13. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Метод компьютерного зрения, который позволяет нам распознавать и определять местонахождение объектов на изображении или видео

- a. Face tracking
- b. SLAM
- c. Image tracking
- d. Object tracking

№ 14. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие из представленных программ ориентированы на обучение школьников, созданы специально или имеют соответствующее расширение?

- a. Artivive
- b. Assemblr
- c. AdobeAero
- d. EyeJack
- e. CoSpaces Edu

№ 15. Задание на последовательность. Расположите в правильном порядке.

Каков базовый алгоритм работы при реализации проектов масок в программе SparkAr Studio?

- a. Добавляем материал
- b. Добавляем текстуру
- c. Добавляем объект

№ 16. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Сопоставьте понятия и определения

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Дополненная реальность | a. Технология, полностью погружающая человека в синтетическую среду   |
| 2. Голопортация           | b. Технология 3D-захвата, которая позволяет создавать 3D-модели людей, сжимать их и передавать  |
| 3. Иммерсивность          | c. Свойство технологической части среды, отражающее её возможности по вовлечению субъекта в систему отношений, определяемую содержанием среды |
| 4. Виртуальная реальность | d. Результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации     |

№ 17. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Какие инструменты обладают дополнительными возможностями настройки интерактивности AR-объектов средствами блочного программирования?

- a. Artivive
- b. CoSpaces Edu
- c. AdobeAero
- d. Assemblr
- e. EyeJack

*№ 18. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Какой из инструментов имеет наиболее высокие требования к производительности ПК?

- a. AdobeAero
- b. Artivive
- c. EyeJack
- d. CoSpaces Edu
- e. Assemblr

*№ 19. Задание открытой формы. Введите ответ.*

Дополненная реальность, привязанная к конкретной локации — в этом случае AR-приложение позиционирует контент дополненной реальности на конкретном местоположении, определяя его с помощью GPS координат, давая возможность практического применения по разным направлениям.

*№ 20. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Укажите верный порядок действий для перевода локальных координат частей лица (относительно лица), в глобальные (относительно сцены) 1) Создание патча GlobalTransform 2) Передача объекта-наследника в патч GlobalTransform 3) Создание объекта-наследника (например plane) в FaceTracker 4) Привязывание координаты объекта-наследника к координате частей лица

- a. 3 -> 4 -> 1 -> 2
- b. 1 -> 2 -> 3 -> 4
- c. 2 -> 1 -> 4 -> 3
- d. 1 -> 2 -> 4 -> 3

*№ 21. Задание с множественным выбором. Выберите 4 правильных ответа.*

Какие координаты возвращает патч Mouth

- a. Координату правого уголка рта
- b. Координату левого уголка рта
- c. Координату центра нижней губы
- d. Координату центра верхней губы
- e. Координату центра рта

*№ 22. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.*

Сопоставьте название программ с их функциональным назначением

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. SparkAr Studio | a. профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики |
| 2. SparkAR Player | b. это программа для просмотра созданной маски на смартфоне   |
| 3. Blender        | c. программный продукт от Facebook для создания анимированных масок, игр и эффектов для Instagram             |
| 4. Gimp           | d. пакет для создания и редактирования растровых изображений (растровый графический редактор)                 |

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой вид шейдера позволяет настроить эффект ретуши для кожи лица модели?

- a. Standart
- b. Physically Based
- c. Flat
- d. Fase Paint
- e. Retouching

№ 24. Задание открытой формы. Введите ответ.

Какой тип технологии дополненной реальности работает на основе проецирования искусственного света на физические поверхности для создания реалистичных объектов?

№ 25. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Определите точку континуума реальность-виртуальность (тип реальности): участник-наблюдатель полностью погружен и взаимодействует с полностью искусственным миром

- a. дополненная виртуальность
- b. виртуальная реальность
- c. дополненная реальность
- d. гибридная реальность

№ 26. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для чего используется патч Transition

- a. Для проверки условия
- b. Для перехода значения из одного состояния в другое
- c. Для генерации случайного состояния
- d. Для контроля анимации

№ 27. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой командой можно задать случайное число в диапазоне от -0.03 до +0.03

- a. `Random.random() * 0.03 / (-1)`
- b. `Random.random([-0.03, 0.03])`
- c. `Random.random()`
- d. `Random.random() * 0.06 - 0.03`

№ 28. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие из представленных инструментов предназначены только для обучения?

- a. Assemblr
- b. CoSpaces Edu

- c. AdobeAero
- d. EyeJack
- e. Artivive

№ 29. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие объекты надо добавить на сцену для создания эффекта разлетающихся частиц: снежинки, снег, звезды и т.п.?

- a. Canvas
- b. Particle System
- c. Plane
- d. Face Mesh
- e. Face Tracker
- f. Rectangle

№ 30. Задание открытой формы. Введите ответ.

Дополненная реальность, которая работает путем сканирования окружающей среды, не имея триггерной метки, что позволяет разместить объект виртуальной реальности в реальном времени, где вы пожелаете...

№ 31. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие инструменты позволяют создавать проекты с включением панорам 360°?

- a. CoSpaces Edu
- b. AdobeAero
- c. EyeJack
- d. Assemblr
- e. Artivive

№ 32. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Определите точку континуума реальность-виртуальность (тип реальности): результат добавления к воспринимаемым в качестве элементов реального мира объектов, смоделированных компьютером

- a. объективная реальность
- b. дополненная реальность
- c. дополненная виртуальность
- d. виртуальная реальность

№ 33. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какие из перечисленных ниже фреймворков поддерживают отслеживание трехмерных объектов?

- a. SparkAR
- b. EasyAR
- c. AR.js
- d. Universal AR SDK
- e. Vuforia

№ 34. Задание открытой формы. Введите ответ.

Трекеры являются основополагающими элементами в каждом процессе создания дополненной реальности, будь то лицо, руки, разные поверхности. Сколько типов трекеров

имеет SparkAr Studio? Введите цифру, соответствующую количеству типов трекеров в программе.

*№ 35. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.*

Какие программы работают с трехмерными объектами?

- a. EyeJack
- b. Artivive
- c. AdobeAero
- d. CoSpaces Edu
- e. Assemblr

*№ 36. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.*

Поставьте в соответствие инструменту группу, к которой он принадлежит по каналу размещения AR-контента

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. SparkAR          | a. веб-ресурсы (геопозиционные)         |
| 2. AR.js            | b. веб-ресурсы (маркерные/безмаркерные) |
| 3. Vuforia          | c. мобильные приложения (Android/IOS)   |
| 4. Lens Studio      | d. социальные сети (Facebook)           |
| 5. ARCore           | e. мобильные приложения (Android)       |
| 6. Universal AR SDK | f. социальные сети (Snapchat)           |

*№ 37. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.*

По типу устройств, считывающих информацию, дополненная реальность бывает:

- a. геопозиционная
- b. оптическая
- c. интерактивная
- d. визуальная
- e. мобильная
- f. автономная
- g. аудио
- h. аудиовизуальная
- i. стационарная

*№ 38. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.*

Какие объекты надо добавить на сцену для создания эффекта КираКира?

- a. Canvas
- b. Particle System
- c. Face Mesh
- d. Rectangle
- e. Face Tracker
- f. Plane
- g. Plane Tracker

*№ 39. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.*

Из представленного списка инструментов дополненной реальности, отберите те, которые подходят для людей творческих профессий и позиционируются, как инструменты для цифрового искусства

- a. EyeJack
- b. Artivive
- c. CoSpaces Edu
- d. AdobeAero
- e. Assemblr

№ 40. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Поставьте в соответствие

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Object tracking | a. механика обнаружения объектов в пространстве 3D  |
| 2. Face tracking   | b. понимание пола, барьеров и стен  |
| 3. Image tracking  | c. механика распознавания изображений или таргетинг на изображение  |
| 4. SLAM            | d. механика отслеживания лица в режиме реального времени  |
| 5. Plane detection | e. механика, которая позволяет приложениям отображать среду и отслеживать свои собственные движения в ней |

№ 41. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Укажите тип патча группы Face Landmark Patches, который мы выбираем, для создания эффекта "звезды из глаз"?

- a. Chin
- b. Eyelid
- c. Forehead
- d. Nose
- e. Cheek
- f. Eyeball
- g. Eyebrow

№ 42. Задание на соответствие. Соотнесите элементы двух списков.

Прочитайте внимательно диалог специалистов бюро виртуальности «RealLife», представленный ниже. Сопоставьте героев диалога с их профессией. 13.56 ARCI-VR: Андрей, наш заказчик - NASA, а не клуб любителей космической фантастики. По-твоему, так выглядит марсианский закат? Откуда здесь эти томные зеленоватые тона? Посмотри фотки с Opportunity – чистый голубой цвет. Тебе два дня, чтобы все исправить. 13.56 ANDREW: ОК. Хотя мне этот вариант кажется живописнее. Зато я допридумал грунт – теперь шаги будут звучать реалистично. 14.02 ARCI-VR: И гравитацию подкрути, у тебя на прыжках картинка не совпадает. 14.05 ANDREW: Еще с утра подкрутил. Тут Надя жалуется – набросала уже 20 стрессовых ситуаций для второго этапа подготовки колонистов, но до консультации с психологами мы не можем утверждать сценарии. Когда они уже результаты тестов пришлют?

- |            |                               |
|------------|-------------------------------|
| 1. ARCI-VR | a. архитектор виртуальности   |
| 2. ANDREW  | b. дизайнер виртуальных миров |
| 3. Надя    | c. дизайнер эмоций            |