



**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.ДВ.04.02 Разработка приложений дополненной реальности

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика (разработка программного обеспечения)

Одобен  
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.ДВ.04.02 Разработка приложений дополненной 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.ДВ.04.02 Разработка приложений дополненной реальности».

### 1. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенция   | Индикаторы компетенций | Результаты обучения  |
|---|------------------------|--|
| ПК-2<br>Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение                       | ПК-2.1                 | Знать технологии разработки программного обеспечения: методы, средства, процедуры и инструменты  |
|   | ПК-2.2                 | Уметь внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение   |
|   | ПК-2.3                 | Владеть навыками решения задач реализации и модификации ПО: планирования и оценки проекта по разработке ПО; анализа системных и программных требований; проектирования алгоритмов, структур данных и программных структур; кодирования с использованием различных языков программирования и разметки; рефакторинга ПО; тестирования и отладки программного кода; сопровождения |
| ПК-4<br>Способность создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы и сервисы по видам обеспечения | ПК-4.1                 | Знать основные виды информационных систем в области прикладного программного обеспечения, основные технологии проектирования по видам обеспечения  |
|   | ПК-4.2                 | Уметь описывать структуру ИС на базе DFD и SADT диаграмм, осуществлять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов по видам обеспечения  |
|   | ПК-4.3                 | Владеть методами проектирования ИС и сервисов в соответствии с прикладной задачей по видам обеспечения   |

| Компетенция   | Индикаторы компетенций | Результаты обучения   |
|---|------------------------|---|
| ПК-5<br>Способность разрабатывать графические элементы информационных систем и сервисов | ПК-5.1                 | Знать функциональные возможности графических программ, специальных сред разработки и сервисов создания графических элементов и визуализаций                                     |
|   | ПК-5.2                 | Уметь использовать пакеты графических программ для разработки элементов дизайн-контента информационных систем и сервисов, в том числе пользовательских интерфейсов              |
|   | ПК-5.3                 | Владеть навыками проектирования и разработки графического контента для информационных систем и сервисов в соответствии с прикладной задачей разработки программного обеспечения |

## 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-2.3                         | Тест, Пз, Гл    | Тест        |
| 2     | Классификация технологий и инструментов разработки. Простейшие инструменты разработки дополненной реальности | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 | Тест, КЛ, Пз    | Тест        |
| 3     | Создание проектов дополненной реальности в Assemblr и AdobeAero  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3                         | Пз              | <b>Нет!</b> |
| 4     | Merge Cube & CoSpaces.io   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3                         | Пз              | <b>Нет!</b> |
| 5     | Разработка проектов дополненной реальности в редакторе BlippAR   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3   | Пз              | <b>Нет!</b> |
| 6     | Платформа ZappAR: веб-редактор, студия и библиотека инструментов   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3   | Пз              | <b>Нет!</b> |
| 7     | Цифровые аватары и метавселенная   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 | Пз              | <b>Нет!</b> |
| 8     | Студии создания эффектов дополненной реальности SparkAR и Lens Studio  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3   | Тест, КЛ        | Тест        |

| № п/п | Раздел, тема  | Код индикатора компетенции                     | Наименование ОС |             |
|-------|---|--|-----------------|-------------|
|       |   |  | ТК              | ПА          |
| 9     | Создание простых фильтров с эффектом дополненной реальности       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 | Пз              | <b>Нет!</b> |
| 10    | Редактор патчей. Разработка игр с использованием редактора патчей | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 | Тест, Пз        | Тест        |
| 11    | Разработка игр с использованием Java Script                       | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Тест, Пз        | Тест        |

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

| Оценочное средство   | Критерии оценивания  | Шкала оценивания    |
|----------------------|--|---------------------|
| 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 |

| <b>Оценочное средство</b> | <b>Критерии оценивания</b>  | <b>Шкала оценивания</b> |
|---------------------------|---|-------------------------|
| 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     |
| 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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 2                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 3                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 4                        | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 5                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 6                        | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3            |
| 7                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 8                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 9                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 10                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 11                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 12                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 13                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 14                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 15                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 16                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 17                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 18                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 19                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 20                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 21                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 22                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 23                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 24                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 25                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 26                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 27                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 28                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 29                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 30                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 31                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |

| <b>№ вопроса в тесте</b> | <b>Код индикатора компетенции</b> |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 32                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 33                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 34                       | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3            |
| 35                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 36                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 37                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 38                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 39                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 40                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 41                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 42                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |

#### **Ключ ответов**

| <b>№ вопроса в тесте</b> | <b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b>  |
|--------------------------|--|
| 1                        | d  |
| 2                        | 1a, 2c, 3b   |
| 3                        | e  |
| 4                        | 1b, 2c, 3d, 4a   |
| 5                        | d  |
| 6                        | a  |
| 7                        | c  |
| 8                        | a, b, e  |
| 9                        | e  |
| 10                       | 1b, 2f, 3e, 4c, 5a, 6d   |
| 11                       | e  |
| 12                       | c  |
| 13                       | позиционная, геопозиционная, Позиционная, Геопозиционная   |
| 14                       | безмаркерная, Безмаркерная, Безмаркерная дополненная реальность, безмаркерная дополненная реальность   |
| 15                       | b  |
| 16                       | 1a, 2d, 3b, 4c   |
| 17                       | a, d, e  |
| 18                       | 1b, 2c, 3a   |
| 19                       | 1b, 2a   |
| 20                       | b  |
| 21                       | Проекционная, проекционная, Проекционная дополненная реальность, проекционная дополненная реальность, ПРОЕКЦИОННАЯ, проекционный, Проекционный, ПРОЕКЦИОННЫЙ |

| № вопроса в тесте | Номер ответа (или ответ, или соответствие) |
|-------------------|--|
| 22                | b  |
| 23                | c, i                                       |
| 24                | a, c, d                                    |
| 25                | a  |
| 26                | a, d                                       |
| 27                | 1c, 2b, 3a                                 |
| 28                | a, c                                       |
| 29                | c  |
| 30                | 4  |
| 31                | a, d                                       |
| 32                | c, g                                       |
| 33                | a  |
| 34                | Scene, scene                               |
| 35                | d  |
| 36                | a, c, e                                    |
| 37                | b, c                                       |
| 38                | a, b, d, e                                 |
| 39                | 1e, 2c, 3d, 4b, 5a                         |
| 40                | a, c, d, e                                 |
| 41                | Анаглиф, анаглиф                           |
| 42                | a, c, e                                    |

### **Перечень тестовых вопросов**

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

Для чего используется патч Transition

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

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

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

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

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

Какие инструменты позволяют создавать проекты с включением панорам 360?

- a. AdobeAero
- b. Artivive

- c. EyeJack
- d. Assemblr
- e. CoSpaces Edu

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

Сопоставьте понятия и определения

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Дополненная реальность</li> <li>2. Голопортация</li> <li>3. Иммерсивность</li> <li>4. Виртуальная реальность</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Технология, полностью погружающая человека в синтетическую среду</li> <li>b. Результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации</li> <li>c. Технология 3D-захвата, которая позволяет создавать 3D-модели людей, сжимать их и передавать в любую точку мира в реальном времени</li> <li>d. Свойство технологической части среды, отражающее её возможности по вовлечению субъекта в систему отношений, определяемую содержанием среды</li> </ul> |
|---|---|

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Какие из перечисленных ниже инструментов поддерживают Face tracking?

- a. Lens Studio

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

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

Какие из представленных инструментов предназначены только для обучения?

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

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

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

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

*№ 11. 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. Eyeball
- b. Chin
- c. Forehead
- d. Eyebrow
- e. Eyelid
- f. Nose
- g. Cheek

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

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

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

*№ 13. 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.

№ 14. 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...

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

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

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

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

Сопоставьте название программ с их функциональным назначением

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

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

Какие программы работают с трехмерными объектами?

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

№ 18. 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. дизайнер эмоций            |
| 2. ANDREW  | b. архитектор виртуальности   |
| 3. Надя    | c. дизайнер виртуальных миров |

№ 19. 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 устройства пользователя при считывании маркера, распознавании 3D-объекта, определения локации               |
| 2. Оверлей (аура)                                | б. объект реального мира, являющийся поводом поставления в видеопоток камеры устройства пользователя дополнительной информации в виде виртуальных объектов |

№ 20. 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

- а. дополненная реальность
- б. виртуальная реальность
- с. дополненная виртуальность
- д. гибридная реальность

№ 21. Задание открытой формы. Введите ответ.

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

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

Какой из инструментов имеет наиболее высокие требования к производительности ПК?

- а. CoSpaces Edu
- б. AdobeAero
- с. Artivive
- д. Assemblr
- е. EyeJack

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

По типу устройств, считывающих информацию, дополненная реальность бывает:

- а. стационарная
- б. мобильная
- с. оптическая
- д. автономная
- е. аудиовизуальная
- ф. интерактивная
- г. аудио
- h. визуальная
- і. геопозиционная

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

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

- а. Assemblr

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

№ 25. 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. Particle System
- b. Canvas
- c. Rectangle
- d. Face Mesh
- e. Face Tracker
- f. Plane

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

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

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

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

Сопоставьте название шаблона с типом настройки в нем.

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

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

Какие из перечисленных ниже фреймворков поддерживают отслеживание трехмерных объектов?

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

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

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

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

- d. Artivive
- e. Assemblr

*№ 30. 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.

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

Какие объекты надо добавить на сцену для создания эффекта КираКира?

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

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

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

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

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

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

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

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

Как называется модуль используемый для получения доступа к объектам на сцене

*№ 35. 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. Image tracking
- c. SLAM

d. Object tracking

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

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

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

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

По типу взаимодействия с пользователем дополненная реальность бывает:

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

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

Какие из представленных инструментов имеют собственный youtube канал?

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

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

Поставьте в соответствие

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

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

Какие координаты возвращает патч Mouth

- a. Координату правого уголка рта
- b. Координату центра рта

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

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

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

*№ 42. 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. CoSpaces Edu
- c. Artivive
- d. Assemblr
- e. AdobeAero

### **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-2.1»**

*№ 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-2.2»**

*№ 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-2.3»**

*№ 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 Artivive

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

*№ 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.zapp.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

*№ 22. 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

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

*№ 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 Adobe Aero.*

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

2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент Adobe Aero

*№ 26. 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 видеопроинструкцию. Создать на основе готового примера свой вариант видеопроинструкцию. 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.

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

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

*№ 28. 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

*№ 29. 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.

*№ 30. 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 :-))

*№ 31. 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

*№ 32. 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

### **2.3.16. Практические задания для оценки компетенции «ПК-2.3»**

*№ 33. 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

*№ 34. 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

*№ 35. Создание проектов дополненной реальности в AdobeAero.*

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

*№ 36. 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.

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

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

*№ 38. 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

*№ 39. 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.

*№ 40. 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 :-))

*№ 41. 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

*№ 42. 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

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

*№ 43. 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.Посмотрите 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

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

Редактор Web AR. "Живые" фотографии

- 1.Посмотрите 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

*№ 45. Создание проектов дополненной реальности в AdobeAero.*

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

2. Разработайте тематическую брошюру, используя инструмент AdobeAero

*№ 46. 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.Посмотреть 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.Посмотреть 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.

*№ 47. 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.

*№ 48. 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 :-))

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

*№ 49. 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

*№ 50. 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

*№ 51. 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

*№ 52. 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 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.

*№ 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 видеокартинке.

*№ 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 :-))

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

*№ 55. 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.Посмотрите 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 Artivive 2

*№ 56. 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

*№ 57. 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

*№ 58. 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.

*№ 59. 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.

*№ 60. 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 :-))

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

*№ 61. Разработка проектов дополненной реальности на платформе VliprAR.*

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

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

*№ 62. Разработка проектов дополненной реальности на платформе VliprAR.*

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

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

*№ 63. Разработка проектов дополненной реальности на платформе VliprAR.*

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

## **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**

| №  | Вопрос   | Код компетенции                                |
|----|--|--|
| 1. | Инфосфера и цифровая реальность - обсуждение общих вопросов, раскрытие основных определений. | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 |
| 2. | Технологии дополненной реальности, их классификации и сферы применения.                      | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3 |

| №  | Вопрос  | Код компетенции  |
|----|---|--|
| 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-2.3   |
| 5. | Функциональные возможности программы Adobe Aero для создания проектов дополненной реальности  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3   |
| 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-2.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3                         |
| 7. | Дайте характеристику функциональным возможностям редактора BlipAR в реализации проектов проектов дополненной реальности. Приведите примеры типов проектов   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3   |
| 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-2.3, 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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3     |
| 2                 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3     |
| 3                 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3     |
| 4                 | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3     |
| 5                 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3     |
| 6                 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3     |
| 7                 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3     |
| 8                 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3     |

| <b>№ вопроса в тесте</b> | <b>Код индикатора компетенции</b> |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 9                        | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 10                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 11                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 12                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 13                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 14                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 15                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 16                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 17                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 18                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 19                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 20                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 21                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 22                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 23                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 24                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 25                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 26                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 27                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 28                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 29                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 30                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 31                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 32                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 33                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 34                       | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3            |
| 35                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 36                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 37                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 38                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 39                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 40                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |
| 41                       | ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3            |
| 42                       | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3            |

**Ключ ответов**

| <b>№ вопроса в тесте</b> | <b>Номер ответа (или ответ, или соответствие)</b> |
|--------------------------|---|
| 1                        | d   |
| 2                        | 1a, 2c, 3b  |

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

| № вопроса в тесте | Номер ответа (или ответ, или соответствие) |
|-------------------|--|
| 38                | a, b, d, e                                 |
| 39                | 1e, 2c, 3d, 4b, 5a                         |
| 40                | a, c, d, e                                 |
| 41                | Анаглиф, анаглиф                           |
| 42                | a, c, e                                    |

### Перечень тестовых вопросов

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

Для чего используется патч Transition

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

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

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

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

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

Какие инструменты позволяют создавать проекты с включением панорам 360?

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

№ 4. 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. Результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации     |
| 3. Иммерсивность          | c. Технология 3D-захвата, которая позволяет создавать 3D-модели людей, сжимать их и передавать в любую точку мира в реальном времени          |
| 4. Виртуальная реальность | d. Свойство технологической части среды, отражающее её возможности по вовлечению субъекта в систему отношений, определяемую содержанием среды |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Какие из перечисленных ниже инструментов поддерживают Face tracking?

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

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

Какие из представленных инструментов предназначены только для обучения?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

№ 13. 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.

№ 14. 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...

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

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

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

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

Сопоставьте название программ с их функциональным назначением

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

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

Какие программы работают с трехмерными объектами?

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

№ 18. 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. дизайнер эмоций            |
| 2. ANDREW  | b. архитектор виртуальности   |
| 3. Надя    | c. дизайнер виртуальных миров |

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

Сопоставьте понятия и определения

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

№ 20. 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 реальность
- b. виртуальная реальность
- c. дополненная виртуальность
- d. гибридная реальность

№ 21. Задание открытой формы. Введите ответ.

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

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

Какой из инструментов имеет наиболее высокие требования к производительности ПК?

- a. CoSpaces Edu

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

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

По типу устройств, считывающих информацию, дополненная реальность бывает:

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

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

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

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

*№ 25. 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. Particle System
- b. Canvas
- c. Rectangle
- d. Face Mesh
- e. Face Tracker
- f. Plane

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

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

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

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

Сопоставьте название шаблона с типом настройки в нем.

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

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

Какие из перечисленных ниже фреймворков поддерживают отслеживание трехмерных объектов?

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

№ 29. 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. CoSpaces Edu
- d. Artivive
- e. Assemblr

№ 30. 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.

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

Какие объекты надо добавить на сцену для создания эффекта КираКира?

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

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

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

- a. Particle System
- b. Rectangle
- c. Face Mesh

- d. Plane
- e. 3D Object
- f. Plane Tracker
- g. Face Tracker

*№ 33. 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. дополненная реальность
- b. дополненная виртуальность
- c. объективная реальность
- d. виртуальная реальность

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

Как называется модуль используемый для получения доступа к объектам на сцене

*№ 35. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.*

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

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

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

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

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

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

По типу взаимодействия с пользователем дополненная реальность бывает:

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

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

Какие из представленных инструментов имеют собственный youtube канал?

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

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

Поставьте в соответствие

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

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

Какие координаты возвращает патч Mouth

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

№ 41. Задание открытой формы. Введите ответ.

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

№ 42. 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. CoSpaces Edu
- c. Artivive
- d. Assemblr
- e. AdobeAero