



**Certified**  
**3D Artist**

# Цели экзамена

Сертифицированный специалист Unity —  
3D-художник

# Роль

3D-художники специализируются на создании трехмерной графики для интерактивного программного обеспечения с рендерингом в реальном времени на платформе Unity. 3D-художник импортирует графические ассеты в Unity для разработки окружения игры или приложения, добавляет или видеоизменяет слои визуальной информации для реализации ключевого компонента творческой идеи проекта. 3D-художники – это специалисты широкого профиля, способные наделять объекты, персонажей и окружения характерным визуальным стилем и настроением. Они занимаются широким спектром задач, имеющих отношение к внешнему виду приложения, в том числе работой над материалами и шейдерами трехмерных моделей, созданием трехмерных сред и их настройкой, конфигурацией и управлением камерами, освещением сцен, а также разработкой эффектов частиц.

Сертификация «Специалист Unity – 3D-художник» предназначена для подтверждения навыков художников начального и среднего уровня, а также выпускников высших учебных заведений, желающих устроиться на работу в определенных отраслях. Для работодателя эта сертификация означает, что соискатель:

- владеет нужными художественными и техническими навыками и умеет успешно создавать из графических ресурсов полноценное игровое окружение;
- обладает творческими способностями и стремлением к самовыражению, но хорошо знает технические аспекты своей работы и владеет базовой терминологией для профессионального общения с техническими специалистами;
- может работать в рамках определенного стиля и настроения трехмерного приложения, построенного на технологиях реального времени, а также достаточно знаком с двумерной графикой и анимацией, чтобы с их помощью прототипировать пользовательский интерфейс и движения объектов.

## Подходящие должности:

- 3D-художник;
- 3D-специалист широкого профиля;
- игровой художник;
- дизайнер уровней;
- художник по окружению;
- художник по трехмерным визуализациям.

# Требования

Художники, готовые начать свою профессиональную карьеру в разработке игр с трехмерной графикой реального времени, визуализации дизайна или других приложений, которые поддерживаются платформой Unity. Это могут быть недавние выпускники колледжей, получившие специальности «Художественное оформление игр», «Компьютерная графика» и аналогичные; люди, самостоятельно освоившие эквивалент двухлетней программы обучения в колледже или получившие опыт работы в трехмерном моделировании; а также сотрудники, недавно устроившиеся на свою первую работу в этой области. Независимо от предыдущего опыта работы или учебы, кандидаты должны иметь непосредственный опыт разработки трехмерных объектов и окружения в Unity — либо самостоятельной, либо в составе команды специалистов, результатом которой стал готовый прототип или демонстрация. Экзамен проводится для проверки и оценки навыков работы в Unity, а также для повышения конкурентоспособности кандидатов при приеме на работу.

## Требования к опыту:

- непосредственное создание трехмерных объектов и окружений для видеоигр и других приложений с трехмерной графикой реального времени, разработанных в Unity;
- импорт, настройка и освещение трехмерных объектов и окружений в Unity для различных платформ, в том числе для ПК, мобильных и XR-устройств;
- участие в полном цикле разработки ПО, от ранней концепции до готового продукта;
- прототипирование 3D-окружений и интерфейса приложения;
- понимание основ анимации и двухмерного рендеринга;
- понимание основных процессов и терминологии программирования в Unity;
- понимание процессов профессиональной разработки ПО, в том числе дизайн-документации и контроля версий;
- разработка игр или других приложений с трехмерной графикой реального времени, например симуляций и визуализаций дизайна.

**Примечание:** программа сертификации разработана для Unity 2017.3.

# Ключевые навыки

## Рендеринг 3D-объектов

- Выбор подходящих настроек импорта для переноса трехмерных ресурсов в Unity.
- Диагностика распространенных проблем с импортированными трехмерными ресурсами.
- Добавление материалов к объектам, настройка параметров материала для достижения требуемого эффекта.
- Добавление текстур к материалам, настройка параметров текстур для достижения требуемого эффекта.
- Конфигурация настроек Unity Standard Shader для достижения требуемого эффекта.
- Настройка свойств камеры для достижения требуемого эффекта.
- Использование групп и объектов различного уровня детализации (Level of Detail, LOD) для оптимизации сцен.

## Освещение объектов и окружения

- Настройка освещения в игровом мире с целью создания нужных эффектов освещения и отражения.
- Выбор режимов освещения сцены и их использование для балансировки качества и производительности.
- Добавление и настройка источников света для достижения нужного эффекта.
- Умение распознавать методы работы для создания собственных скайбоксов.

## Работа с частицами и эффектами

- Использование систем частиц для создания различных эффектов, включая взрывы, выбросы и шлейфы.
- Использование стека постобработки для получения кинематографических эффектов рендеринга и применения цветокоррекции.

## **Прототипирование базовых элементов приложения**

- Определение методов прототипирования сцен и поддержка префабов в на протяжении производственного цикла.
- Знание компонентов интерфейса и умение настраивать прототипы интерфейса.

## **Работа с двумерными ресурсами**

- Настройка импорта двумерных ресурсов в Unity.
- Владение Sprite Editor для разбивки спрайт-листов.
- Знание процессов создания двумерных анимаций из спрайт-листов.

## **Работа с анимацией**

- Выбор методов разработки простых двумерных и трехмерных кадровых анимаций с помощью Animation Editor.
- Использование основных машин состояний и анимационных деревьев для создания нескольких анимаций и управления ими.
- Определение методов процедурного управления камерами и их движением с помощью Cinemachine.
- Выбор методов выстраивания анимаций и управления ими, а также движениями камеры с помощью Timeline.

## **Работа в составе команд разработчиков**

- Оценка требований к дизайну и принятие решений о настройках графики и анимации проекта.
- Понимание процессов программирования и соответствующей терминологии для работы с Unity-программистами.
- Знание профессиональных практик при работе с системами контроля версий, в том числе Unity Collaborate.

# Примеры вопросов

## Вопрос 1

Художник занимается разработкой автомобильной визуализации. Модель представляет собой детализированный меш со 100 000 вершин. Для визуализации необходим точный рендеринг и детализация меша. При переносе в окно Scene View модель выглядит разбитой на несколько структурных единиц. Из-за этого наблюдаются артефакты рендеринга, а сглаживание работает неправильно.

**Что следует изменить в настройках импорта для устранения этих проблем?**

- A** Задать значение 32 bit для параметра Index Format.
- B** Включить функцию Weld Vertices.
- C** Выбрать значение Low для параметра Mesh Compression.
- D** Включить функцию Optimize Mesh.

## Вопрос 2

Художник разрабатывает архитектурную визуализацию розничного магазина. Камеру требуется настроить так, чтобы пользователь мог видеть магазин от лица управляемого посетителя. Модель посетителя не имеет меша для головы и анимируется с шеи.

**Как настроить параметры камеры и ее компонент Transform, чтобы добиться нужного эффекта?**

- A** Сделать камеру дочерним объектом персонажа и поместить ее на уровне его глаз.
- B** Сделать персонажа дочерним объектом камеры и сбросить значения компонента Transform камеры.
- C** Сделать камеру дочерним объектом персонажа и поместить ее чуть выше уровня плеч со смещением назад.
- D** Создать несколько камер и разместить их по окружению на уровне глаз.

# Вопрос 3

Художнику нужно создать эффект пламени для горящего факела. Факел используется персонажем игрока, который может передвигаться с разной скоростью. В окружении тоже есть факелы, которые персонаж может зажечь для освещения своего пути. Персонаж игрока движется по закрытым и открытым пространствам с динамическими зонами погодных условий и ветра.

**Какие настройки системы частиц следует использовать для получения нужного результата?**

- A** Limit Velocity over Lifetime, Noise, External Forces.
- B** Looping, Gravity Modifier, Velocity over Lifetime.
- C** Force over Lifetime, Start Speed, Burst Count.
- D** Looping, Inherit Velocity, External Forces.

# Вопрос 4

Художник занимается оптимизацией эффекта взрыва для мобильной платформы. Взрыв состоит из вспышки, пламени, искр, падающих на землю обломков и остаточного дыма.

**Какие изменения следует внести для оптимизации эффекта?**

- A** Уменьшить значение параметра Max Particles.  
Уменьшить значение параметра Start Size.  
Уменьшить значение параметра Sorting Fudge.
- B** Уменьшить значение параметра Max Particles.  
Выбрать шейдеры частиц, оптимизированные для мобильных устройств.  
Уменьшить значение параметра Collision Quality.
- C** Уменьшить значение параметра Start Size.  
Выбрать шейдеры частиц, оптимизированные для мобильных устройств.  
Уменьшить значение параметра Simulation Speed.
- D** Уменьшить значение параметра Particle Lifetime.  
Уменьшить значение параметра Start Speed.  
Уменьшить значение параметра Collision Quality.

# Вопрос 5

Перед художником поставлена задача разработать архитектурную визуализацию с пролетом камеры с помощью Timeline. У пользователей должна быть возможность управлять камерой, пока они не достигнут фойе здания, после чего автоматически начнется последовательность пролета камерой через остальные помещения здания.

**Какой из приведенных вариантов следует использовать для запуска последовательности?**

- A** Вызвать OnTriggerEnter, когда коллайдер камеры пересечется с коллайдером фойе.
- B** Выбрать значение Play On Awake для компонента PlayableDirector.
- C** Использовать Activation Track для запуска последовательности.
- D** Настроить компонент PlayableDirector так, чтобы его исходное время соответствовало моменту, когда камера достигнет нужного положения.

---

Правильные ответы: A, A, D, B, A