

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

# ВИДЕОРЕДАКТОР С ИНТЕГРАЦИЕЙ 3D-МОДЕЛЕЙ В ВИДЕО

**Автор работы:**

Студент группы КЭ-406

Соловьев Сергей Павлович

**Научный руководитель:**

Доцент каф. ЭВМ, к.т.н.

Парасич Виктор Александрович

## Актуальность

Разработанный видеоредактор позволяет уменьшить трудозатраты на создание видеороликов со статическими и/или динамическими объектами 3D-моделирования с реалистичным отображением итогового результата.

## Цель и задачи

Цель: разработать видеоредактор с возможностью интеграции 3D-моделей в видеоряд с реалистичным отображением итогового результата.

Задачи:

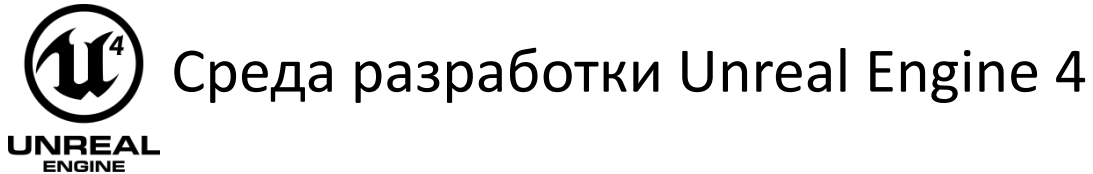
- 1) провести сравнительный обзор аналогичных решений;
- 2) выбрать средства реализации;
- 3) уточнить требования к приложению;
- 4) разработать приложение;
- 5) протестировать работоспособность приложения.

# Обзор существующих аналогов

Название продукта	Автономность	Монтаж	Эффекты	3D-моделирование	ОС	Русский язык
Adobe Premier Pro	—	+	—	—	Windows	+
Adobe After Effects	—	—	+	+	Windows	+
Final Cut Pro	+	+	+	+	macOS	—
Cinema 4D	—	—	+	+	Windows, macOS, Linux	+

# Выбор средств реализации

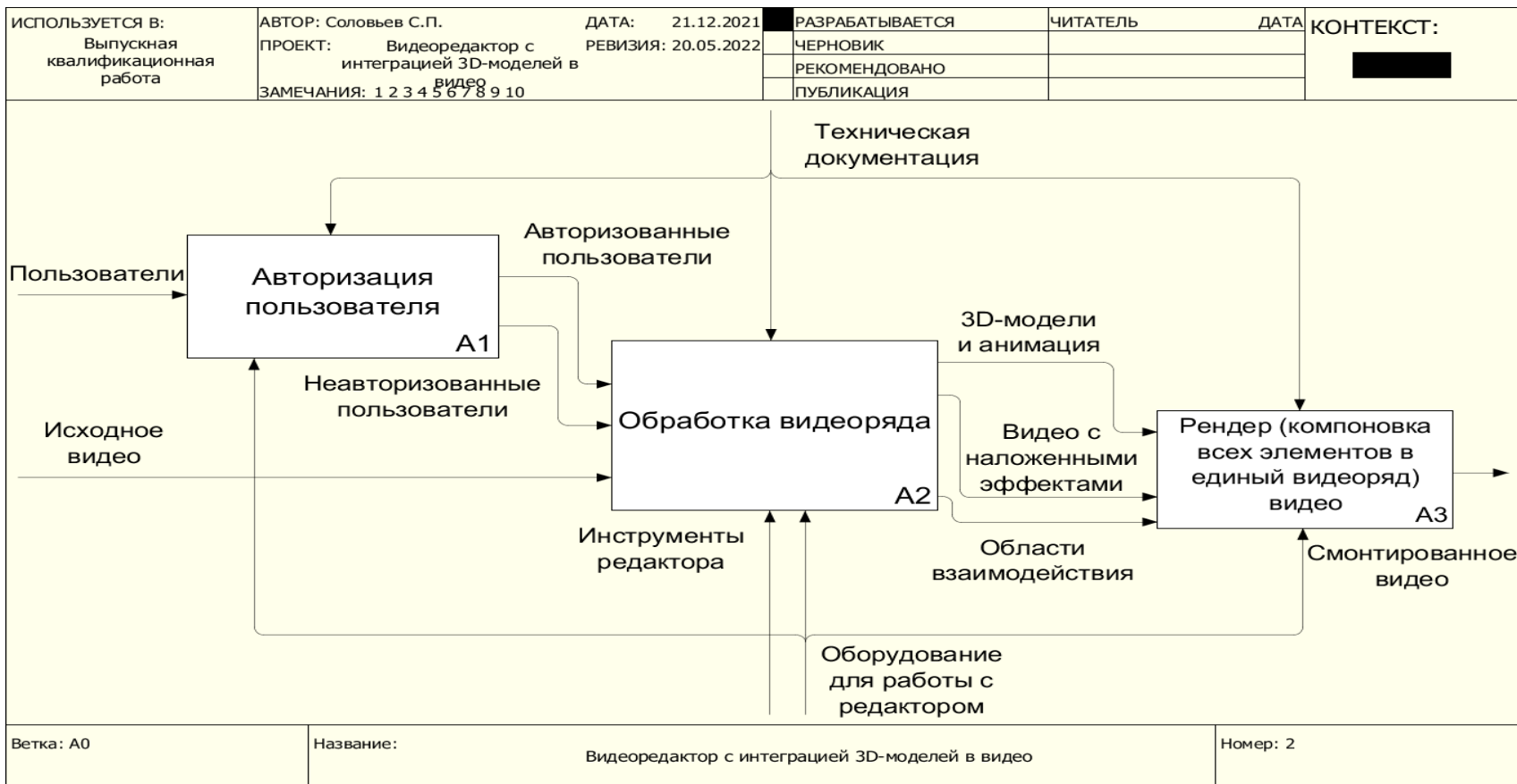
Выбранные средства разработки:



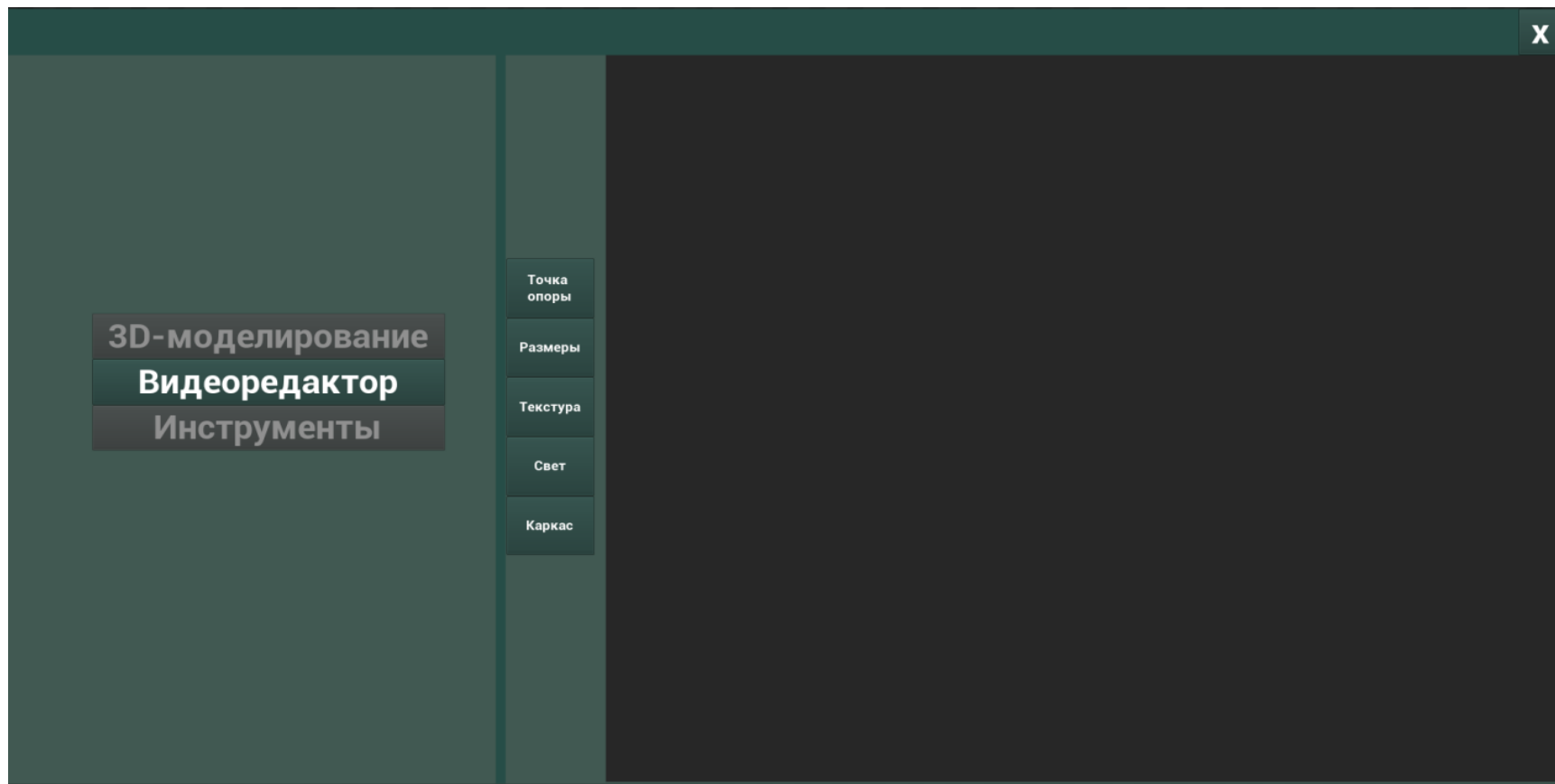
# Архитектура приложения



# Архитектура приложения

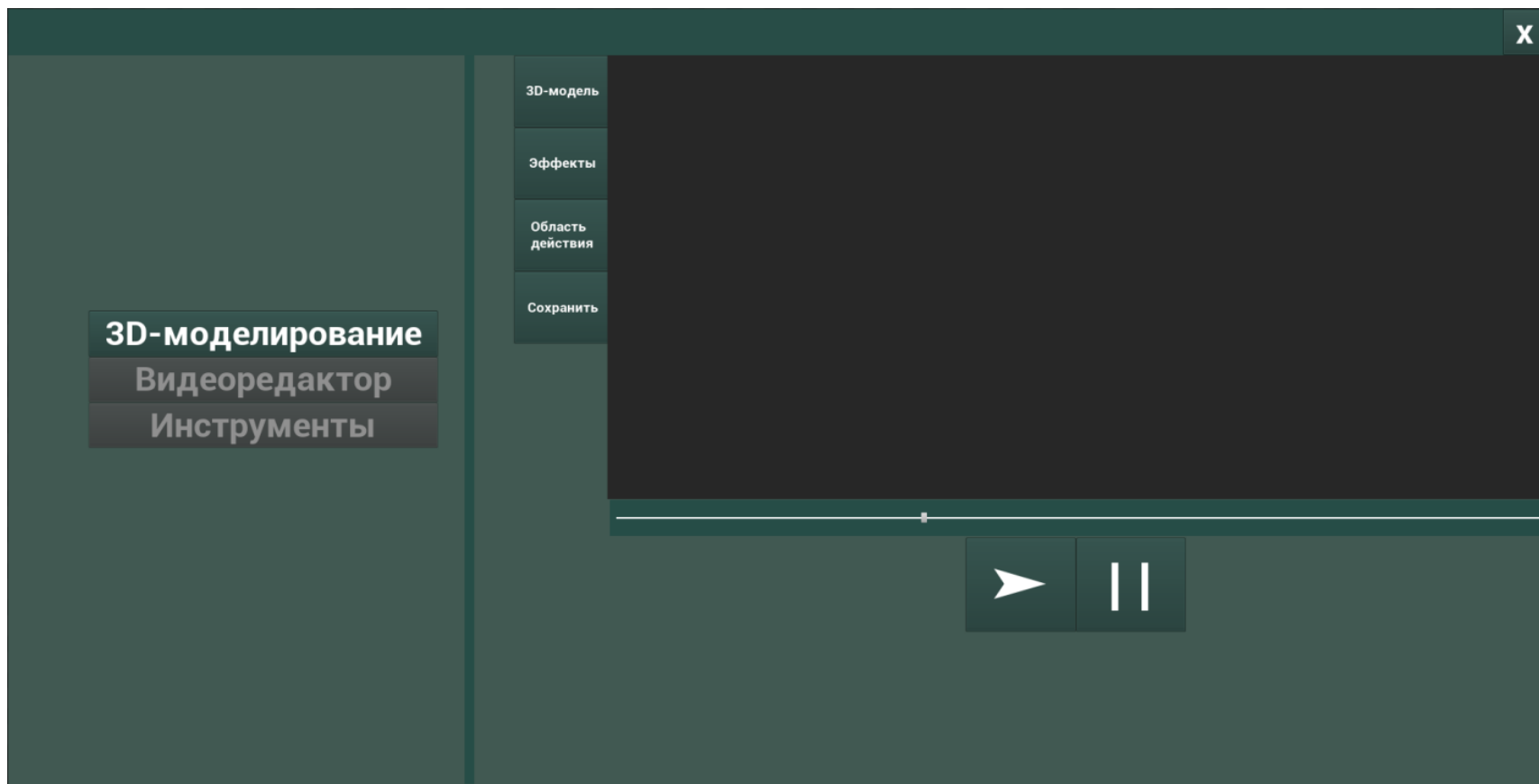


# Интерфейс окна 3D-моделирования

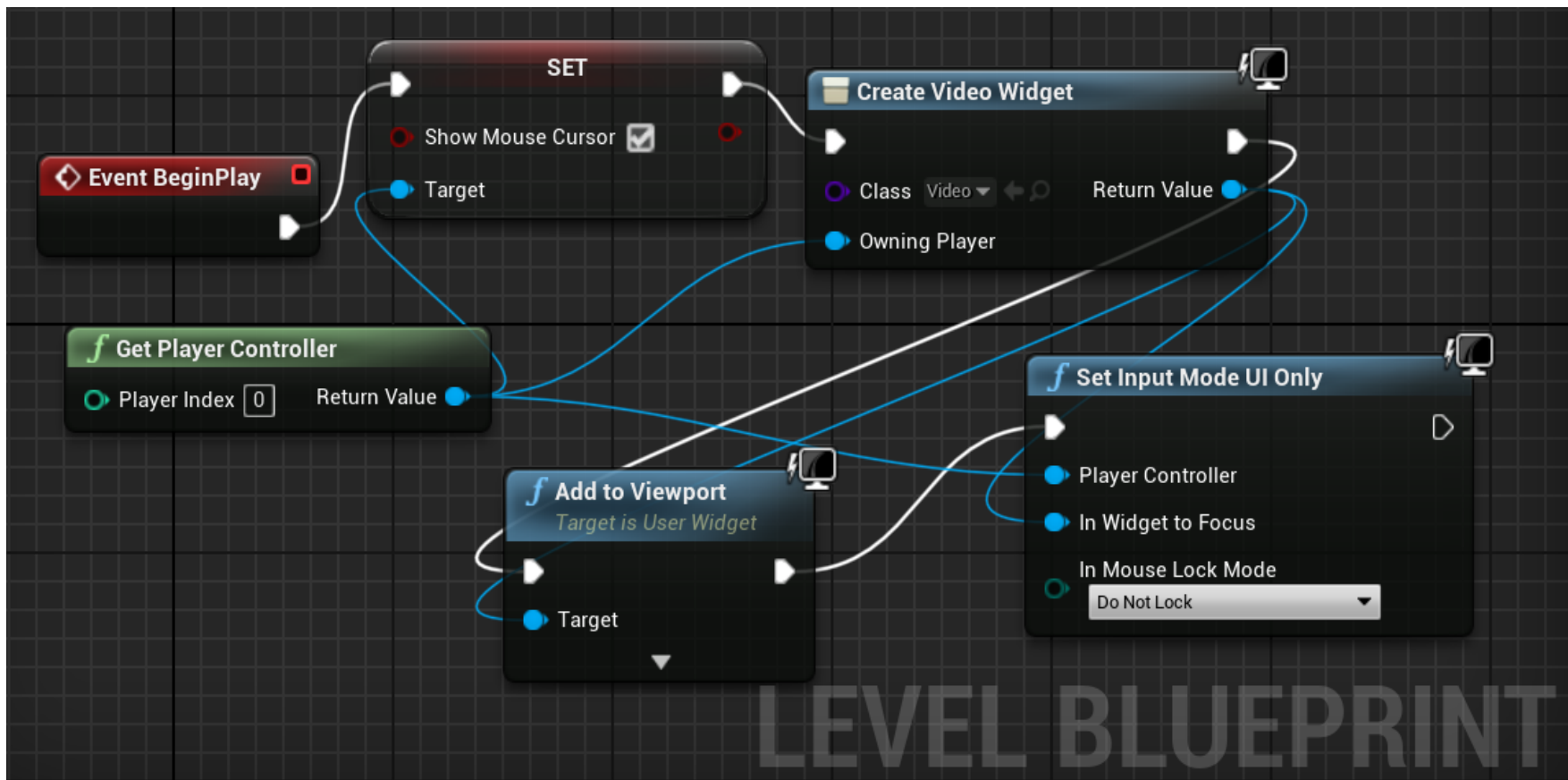




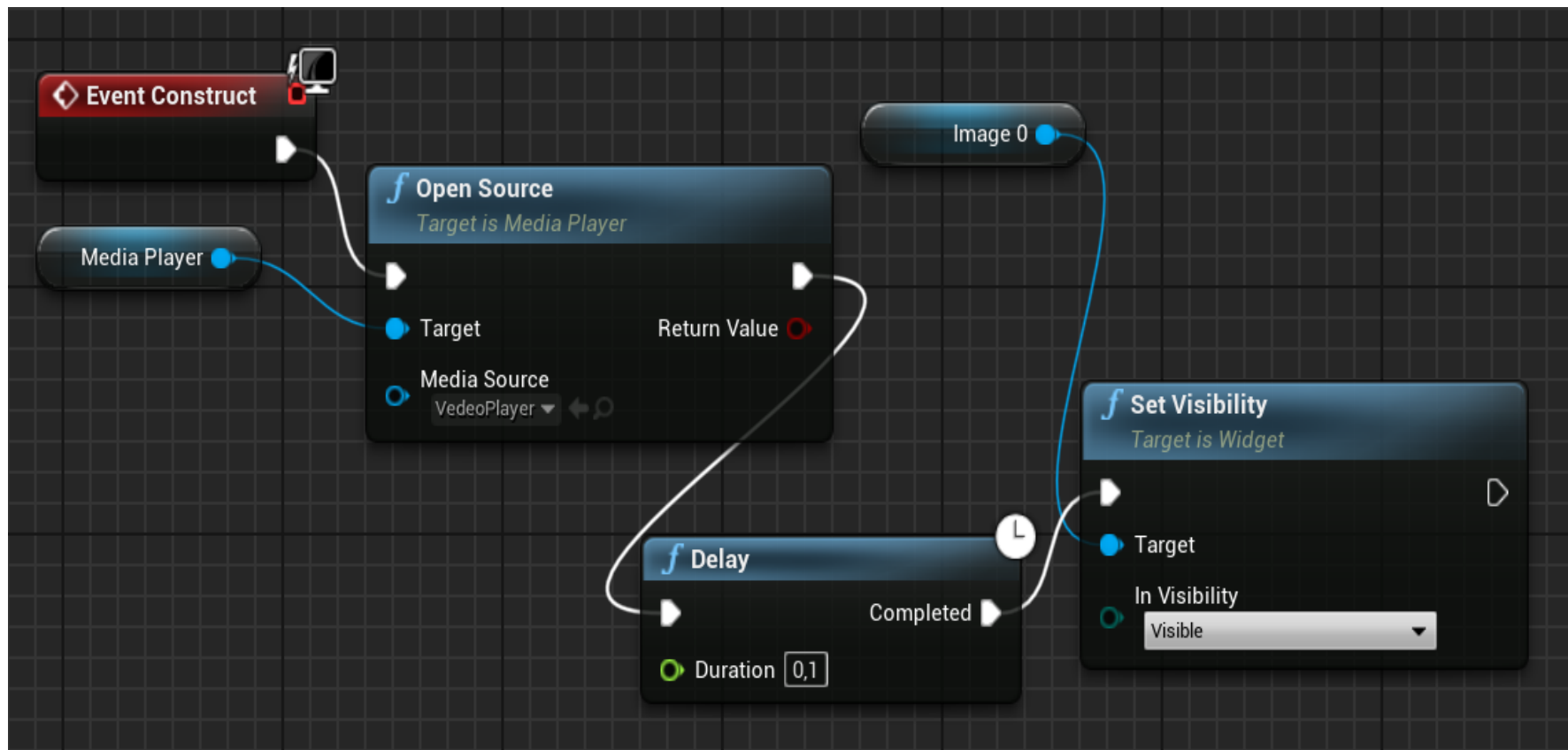
# Интерфейс окна видеоредактора



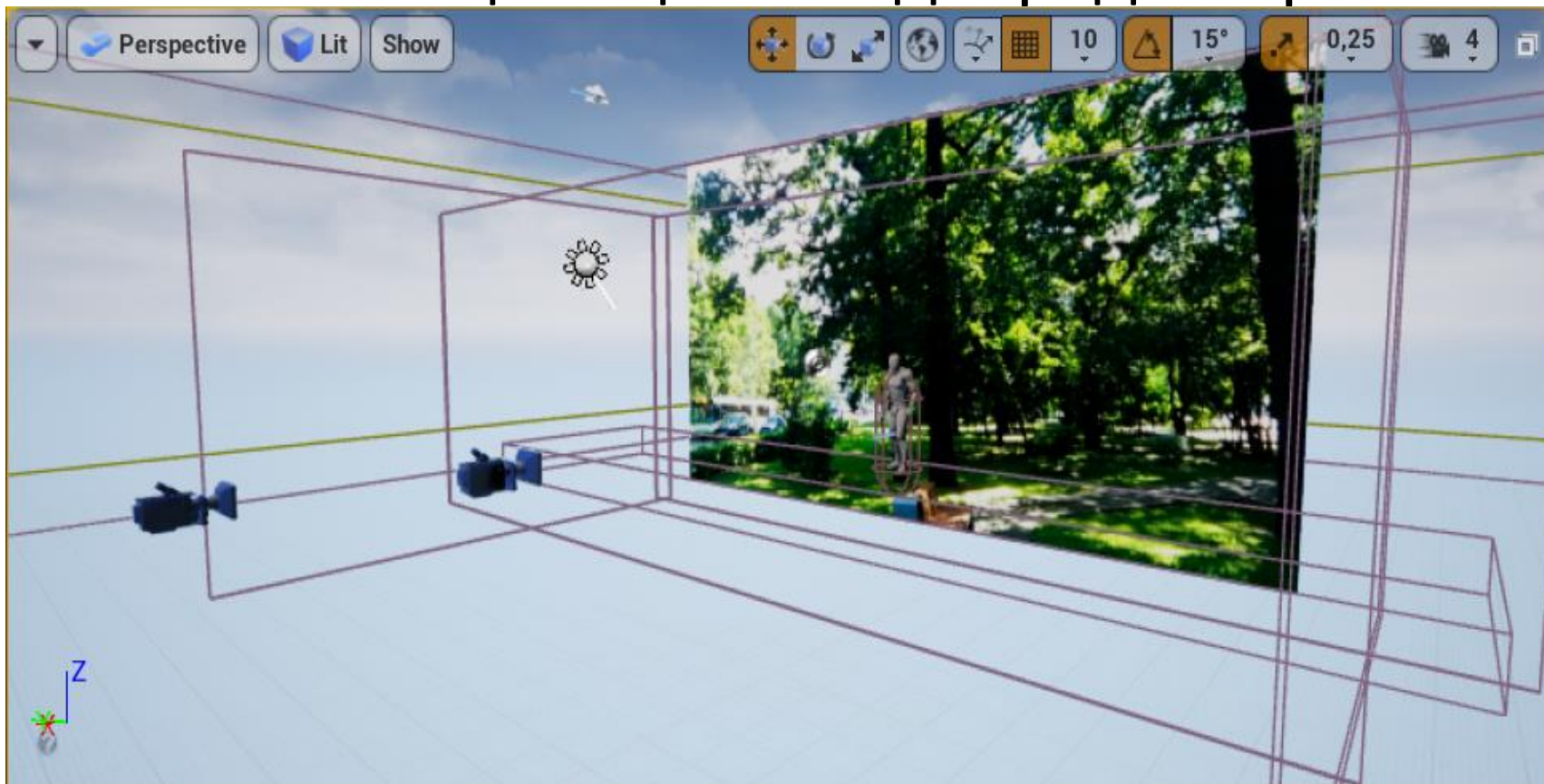
# Реализация интерфейса



# Реализация класса Video Player



# Реализация сцены видеоредактора



# Списки обьектов на сцене

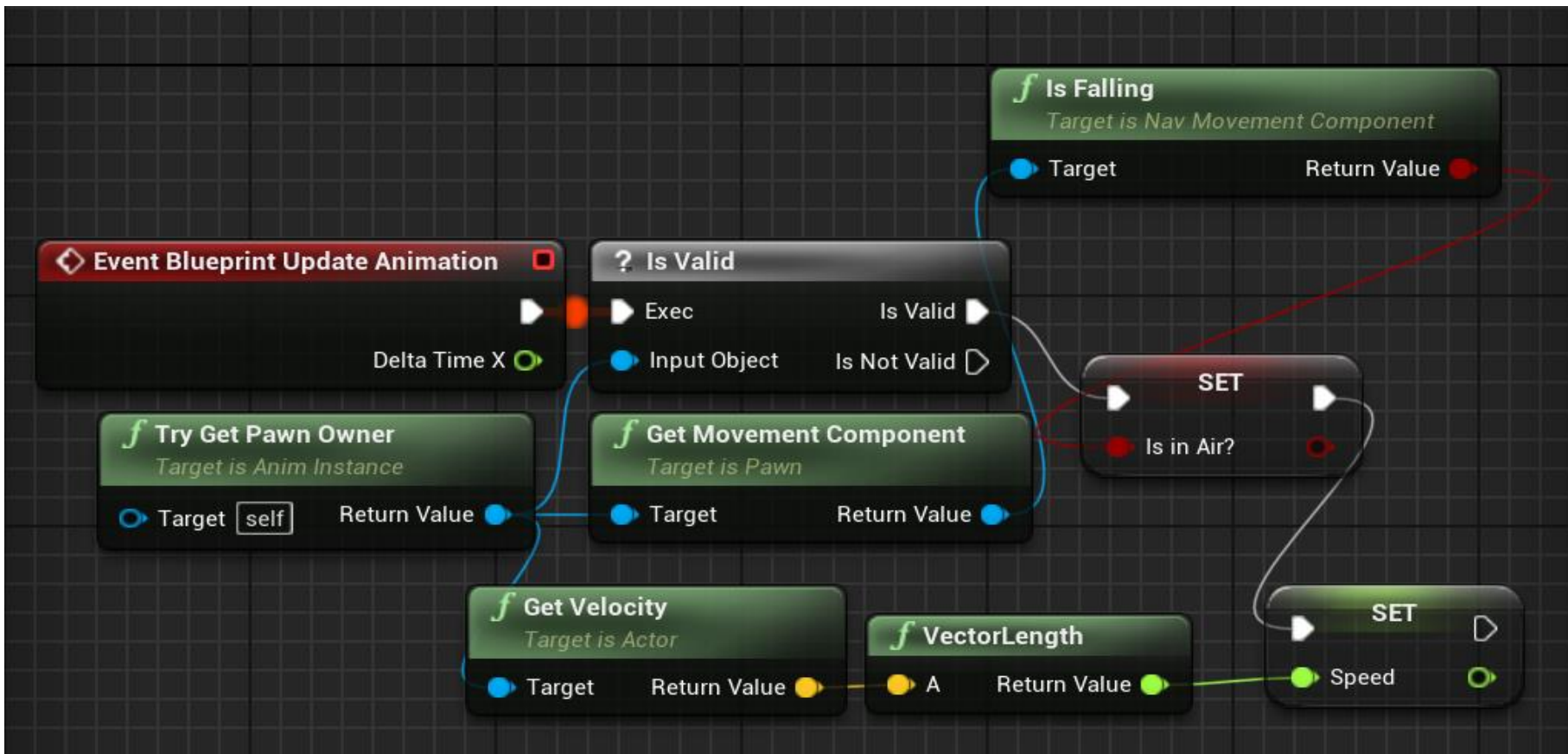
Label	Type
3D-models (Editor)	World
ArenaGeometry	Folder
Arena	Folder
Floor	StaticMeshA
Wall7	StaticMeshA
Wall9	StaticMeshA
Wall10	StaticMeshA
Wall11	StaticMeshA
Walkway	Folder
LeftArm_StaticMe	StaticMeshA
LeftArm_StaticMe	StaticMeshA
RightArm_StaticM	StaticMeshA
RightArm_StaticM	StaticMeshA
RightArm_StaticM	StaticMeshA
RightArm_StaticM	StaticMeshA
Lighting	Folder
Light Source	DirectionalLi
LightmassImportan	LightmassIm
PostProcessVolume	PostProcess
RenderFX	Folder
AtmosphericFog	Atmospheric
SphereReflectionCa	SphereReflec
BlockingVolume	BlockingVolt
CubeMesh	StaticMeshA
Plane	StaticMeshA
Plane2	StaticMeshA
Plane4	StaticMeshA
SkySphereBlueprint	<a href="#">Edit BP_Sky</a>
ThirdPersonCharacter	<a href="#">Edit ThirdP</a>

22 actors View Options ▾

Label	Type
Video (Editor)	World
ArenaGeometry	Folder
Arena	Folder
Floor	StaticMeshA
Wall7	StaticMeshA
Wall9	StaticMeshA
Wall10	StaticMeshA
Wall11	StaticMeshA
Walkway	Folder
BlockingVolume	BlockingVolt
BlockingVolume2	BlockingVolt
BlockingVolume3	BlockingVolt
BlockingVolume4	BlockingVolt
BlockingVolume5	BlockingVolt
Lighting	Folder
Light Source	DirectionalLi
LightmassImportan	LightmassIm
PostProcessVolume	PostProcess
RenderFX	Folder
AtmosphericFog	Atmospheric
SphereReflectionCa	SphereReflec
RenderFX1	Folder
CubeMesh	StaticMeshA
CameraActor	CameraActor
Plane	StaticMeshA
SkySphereBlueprint	<a href="#">Edit BP_Sky</a>
ThirdPersonCharacter	<a href="#">Edit ThirdP</a>

20 actors View Options ▾

# Реализация расчета смещения

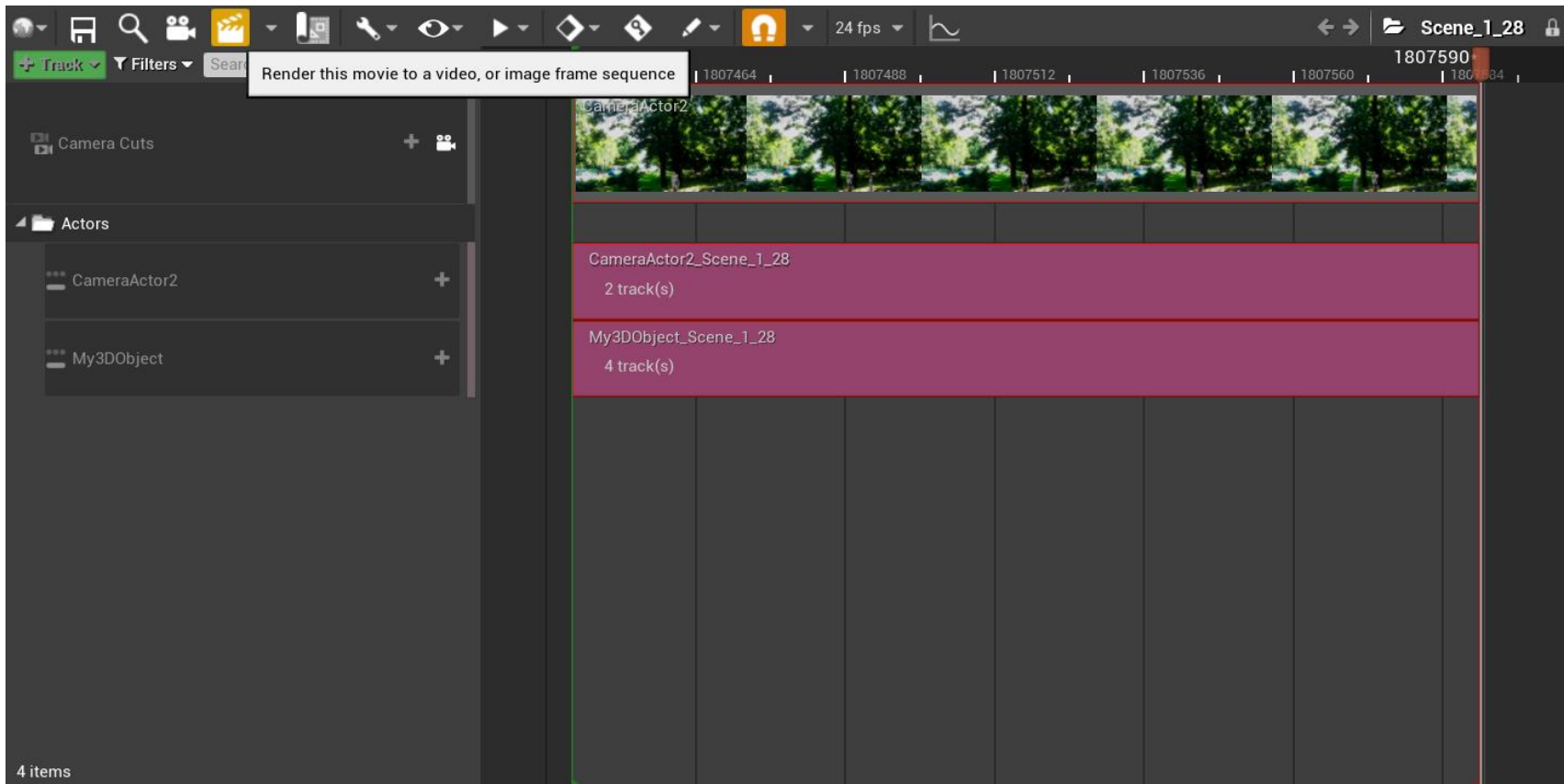




# Тестирование интеграции модели в видео



# Сохранение видео





# Перспективы

Перспективы дальнейшей разработки:

- 1) модернизация освещения;
- 2) усовершенствование редактора 3D-моделей;
- 3) реализация функций добавления сложных поверхностей для взаимодействия модели и автоматической конвертации сохраненного видео в формат MP4;
- 4) изменение способа обращения к базе данных;
- 5) вывод пользовательского хранилища в сетевой режим.

Спасибо за внимание!