

Unreal Engine 5

Обзор игрового движка

Сергей Шумов
C++ разработчик в компании CYBERIA NOVA



Проверка связи




Если у вас нет звука:

- убедитесь, что на вашем устройстве и на колонках включён звук
- обновите страницу вебинара (или закройте страницу и заново присоединитесь к вебинару)
- откройте вебинар в другом браузере
- перезагрузите компьютер (ноутбук) и заново попытайтесь зайти



Поставьте в чат:

 если меня видно и слышно

 если нет

Сергей Шумов

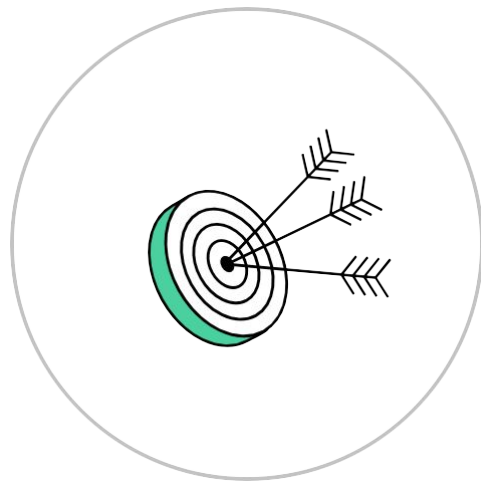
О спикере:

- C++ разработчик в компании CYBERIA NOVA
- Работает разработчиком с 2019 года
- Опыт разработки на Unreal Engine - 5 лет



Цели занятия

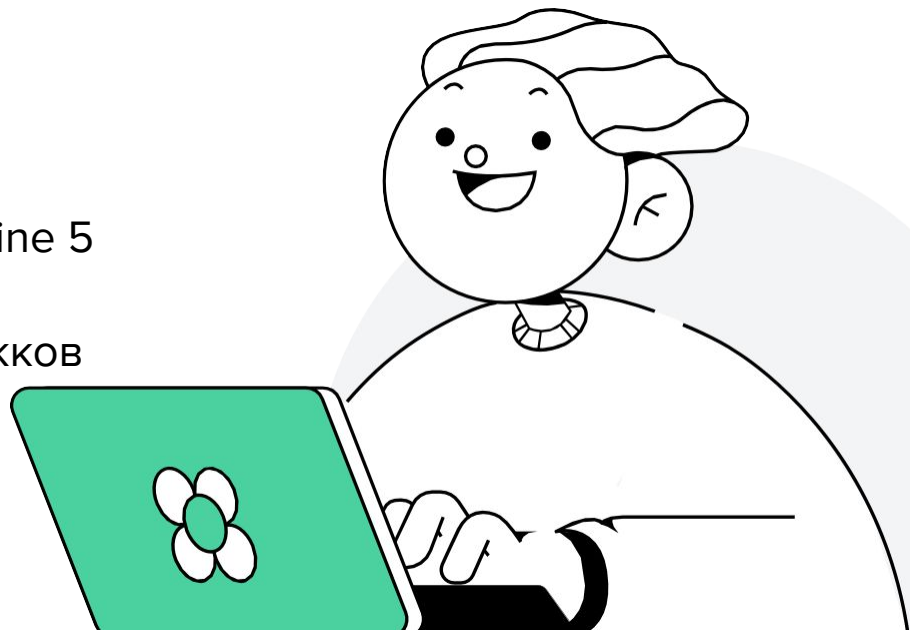
- Изучить базовые понятия в Unreal Engine 5
- Ознакомится с набором возможностей
- Провести сравнительный анализ с другими популярными игровыми движками
- Рассмотреть различные векторы применения Unreal Engine 5



План занятия

- 1 Знакомство с игровым движком Unreal Engine 5
- 2 Преимущества и недостатки
- 3 Инструменты разработки
- 4 Технологии Unreal Engine 5
- 5 Направления применения Unreal Engine 5
- 6 Сравнительный анализ игровых движков
- 7 Итоги

*Нажми на нужный раздел для перехода



Знакомство с игровым движком Unreal Engine 5



1



**Игровой движок – это программное обеспечение
нацеленное на разработку мультимедиа
(компьютерные игры, синематики и т.д.)**

**Кто является
разработчиком Unreal
Engine?**



Кто является разработчиком Unreal Engine?

Ответ: Epic Games



Преимущества и недостатки



2

Преимущества и недостатки Unreal Engine 5

Интуитивный
интерфейс



Высокая скорость
создания открытых
миров



Невероятный
уровень реализма



Надежная
поддержка



Преимущества и недостатки Unreal Engine 5

Интуитивный
интерфейс



Высокая скорость
создания открытых
миров



Невероятный
уровень реализма



Надежная
поддержка



Высокие системные
требования



Трудности в
освоении некоторых
инструментов



Успешные проекты
выплачивают
процент со своего
дохода



Движок требует
высокого уровня
оптимизации и
профайлинга



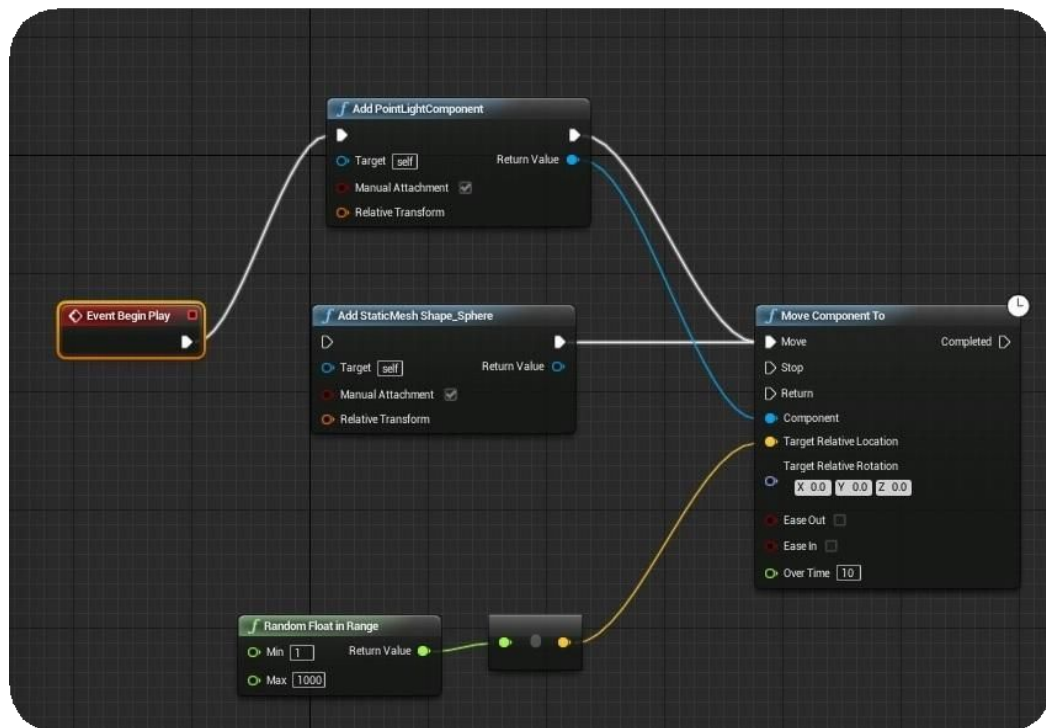
Инструменты разработки



3

Blueprint

Один из сильнейших инструментов в Unreal Engine 5. Blueprint является визуальной системой скриптинга, которая дает возможность выстраивать прототип игры.



C++

C++ также можно использовать для разработки в движке. Язык позволяет создавать даже свои собственные плагины.

```
template <typename T>
explicit value(T const &val)
    : value_{ null_t{} }
{ set(val); }
explicit value(cstr_t const str)
    : value_{ std::string{ str } }
{ }
value(value const &copy)
    : value_{ copy.value_ }
{ }

template <typename T>
auto& get()
{ return boost::get<detail::normalize<T>&>(value_); }
template <typename T>
auto const& get() const
{ return boost::get<detail::normalize<T> const&>(value_); }

template <typename T>
auto& as()
{ return get<T>(); }
template <typename T>
```

Кроссплатформенные ВОЗМОЖНОСТИ

Движок позволяет автоматизировать процесс сборки своего проекта сразу под несколько операционных систем и разные устройства.



Технологии Unreal Engine 5



4

Nanite

С данной технологией в Unreal Engine 5 теперь пропускается этап создания разных уровней детализации (LOD - level of detail).



Lumen

Lumen - это полноценная динамическая система глобального освещения. Данная технология позволяет визуализировать диффузное взаимное отражение с бесконечными отражениями и непрямыми зеркальными отражениями.

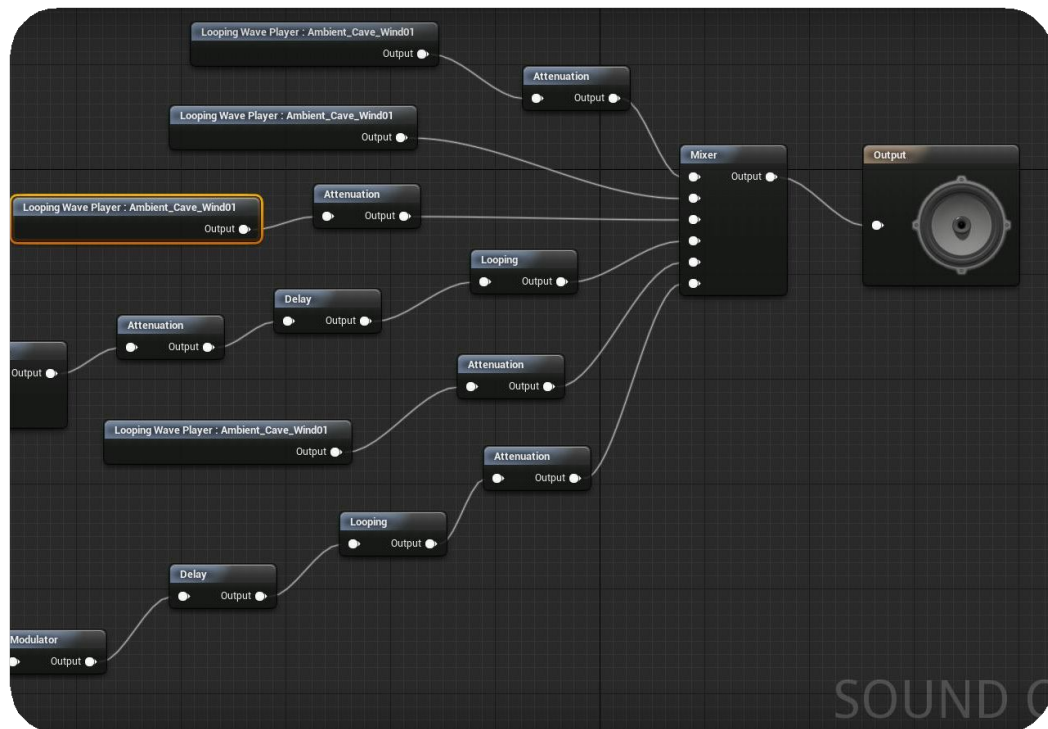




**Визуализация (рендеринг, rendering) –
процесс создания изображения на основе объектов
из 2D или 3D пространства**

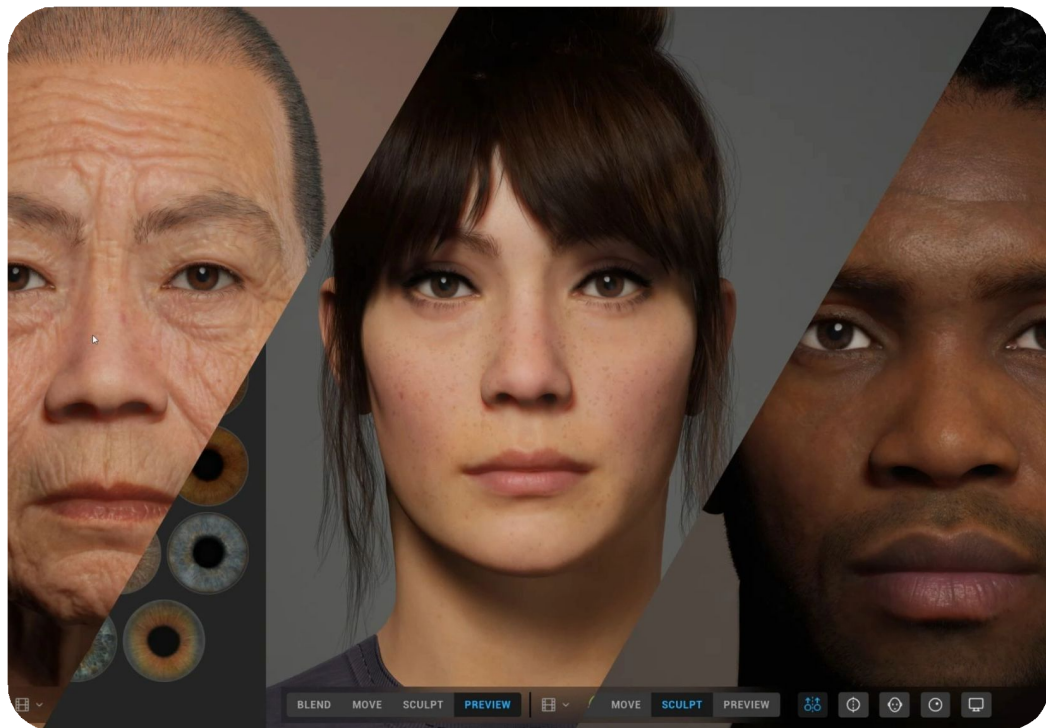
MetaSounds

Система для звукового дизайна в самом редакторе предоставляющий полный контроль над графиком цифровой обработки звука.



MetaHuman

Платформа для создания и анимации высокореалистичных персонажей.



Quixel Bridge и Megascans

Quixel Bridge - это плагин дающий доступ к редактору с обширной библиотекой ассетов Megascans.



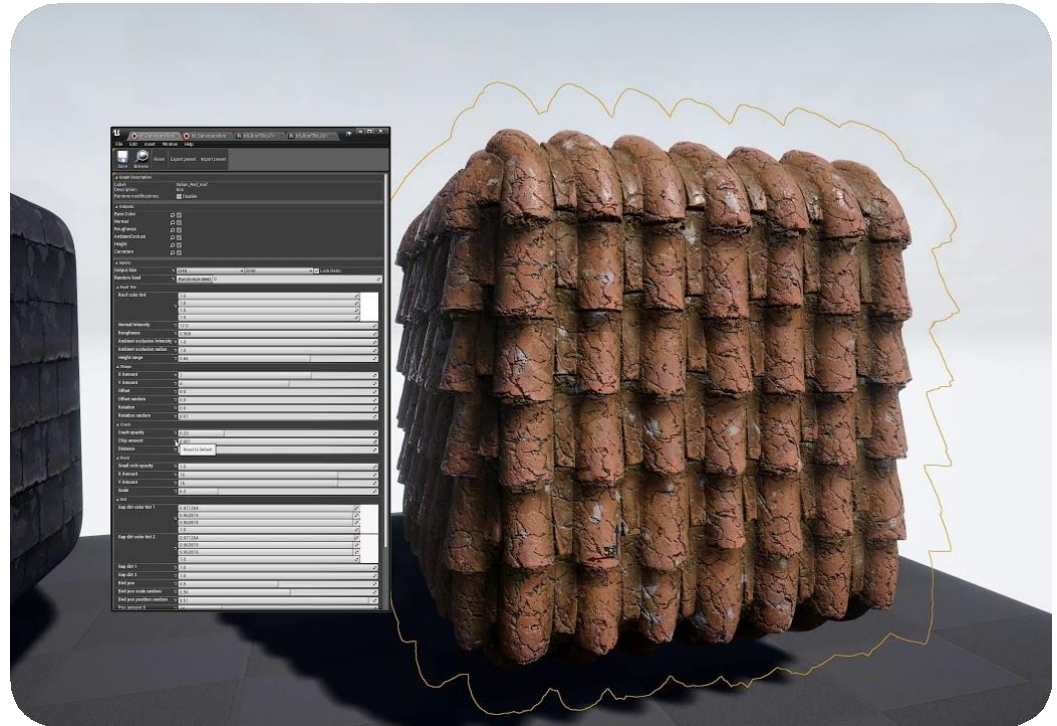


Ассет (или игровой ассет) – это совокупность контента, объединенная в один объект

Например, модель персонажа с текстурами и анимациями является ассетом

Adobe Substance 3D plugins для UE5

Плагин позволяющий переносить
процедурно-генерируемые
материалы с возможностью
настраивать параметры.



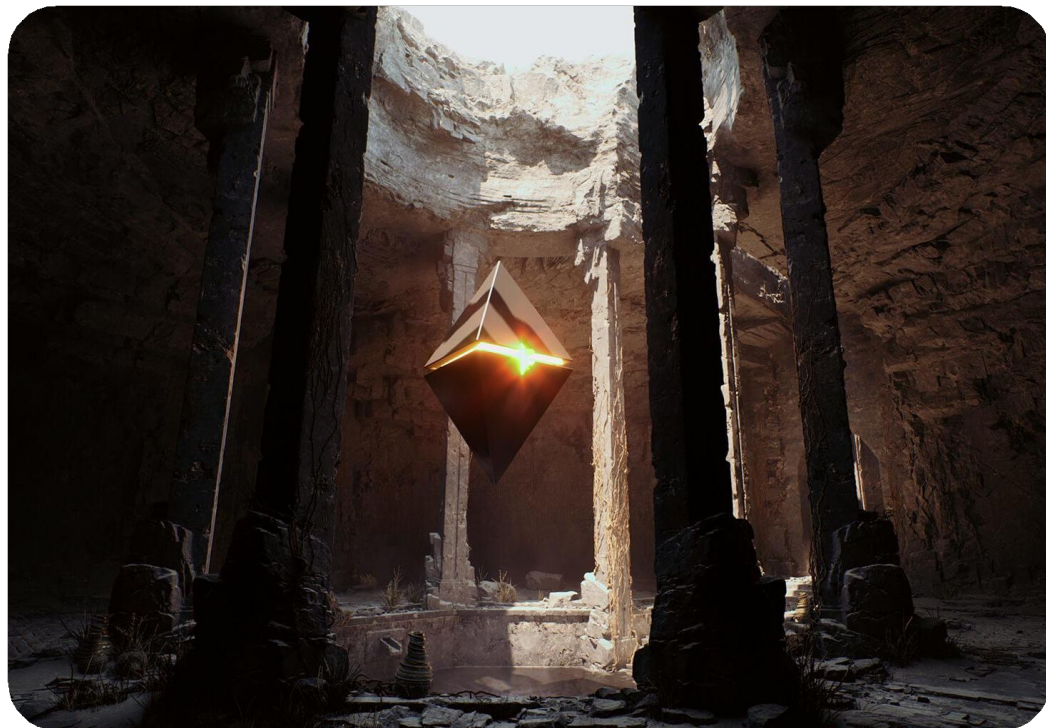
Направления применения Unreal Engine 5



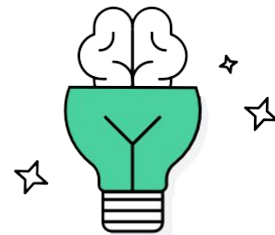
5

Разработка видеоигр

Безусловно основная часть пользователей Unreal Engine используют его для производства видеоигр.



Примеры игр на Unreal Engine?



Примеры игр на Unreal Engine?

Ответ:

Atomic Heart

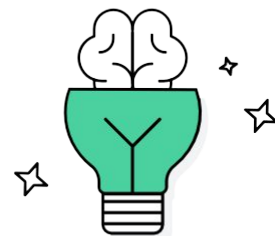
Fortnite

It Takes Two

Little Nightmares

Borderlands

Sea of Thieves и т.д.



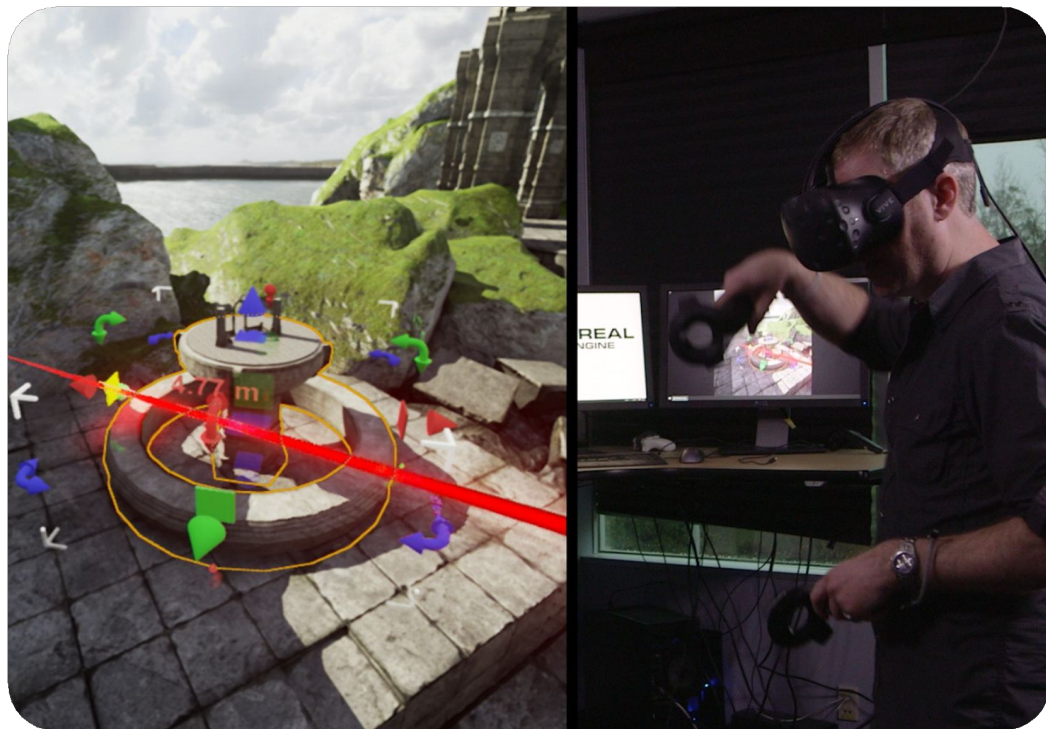
CG-анимация

Помимо этого можно создавать анимационный контент непосредственно в самом движке, используя для этого все возможности редактора анимаций в Unreal Engine.



VR / AR

Скорость развития виртуальной и дополненной реальности поражает, однако UE5 пытается не отставать и предоставляет обширные возможности для создания приложений такого типа.



Киноиндустрия

Американский телесериал “Мандалорец” и фильм “Форд против Феррари” применяли графический движок Epic для рендеринга сцен в реальном времени.



Макетирование и архитектурная визуализация

Даже в этой области компьютерной графики движок предлагает реал-тайм инструменты для сокращения времени проектирования. Всё это с поддержкой множества приложений 3D, CAD и BIM.



Сравнительный анализ игровых движков



6

Сравнительный анализ UE и других популярных игровых движков

| Движки/ Критерии | Язык разработки | Стоимость | Уровень разрабатываемых продуктов | Размер комьюнити |
|---------------------|---|--|---|---------------------|
| UE5 | Blueprint / C++ | 5% роялти для дохода свыше 1 000 000\$ | Игры с уклоном в реализм | Большой |
| Unity3D | C# (Дополнительно можно использовать JavaScript, Lua, C/C++ и др.) | Бесплатный до 100 000\$ (далее 40\$/150\$/200\$ в зависимости от подписки) | Казуальные игры, мобильные игры и т.п. | Большой |
| Cry Engine | C++ | 5% на доход после первых 5 000€ | Игры с уклоном в реализм | Малый |

Итоги



Итоги занятия

- Изучили базовые понятия при работе с Unreal Engine 5.
- Ознакомились с набором возможностей.
- Провели сравнительный анализ с другими популярными игровыми движками.
- Рассмотрели различные векторы применения Unreal Engine 5.



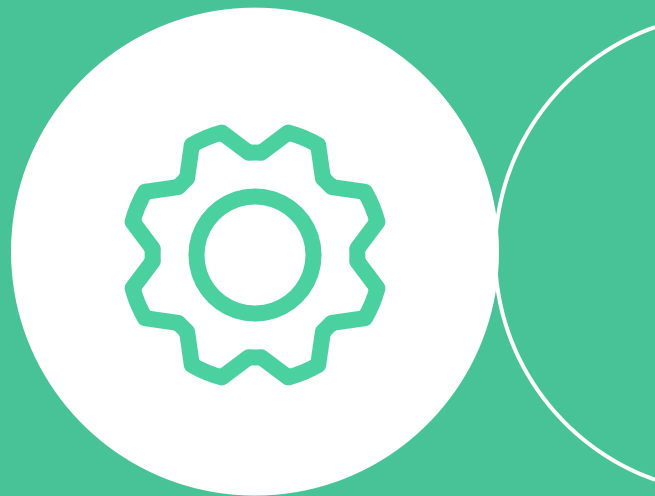
Домашнее задание

Давайте посмотрим ваше [домашнее задание](#).

- 1 Вопросы по домашней работе задавайте в чате группы
- 2 Задачи можно сдавать по частям
- 3 Зачёт по домашней работе ставят после того, как приняты все задачи



Установка Unreal Engine 5



Установка Epic Games



Загрузите программу запуска Epic Games и начните играть в потрясающие игры.



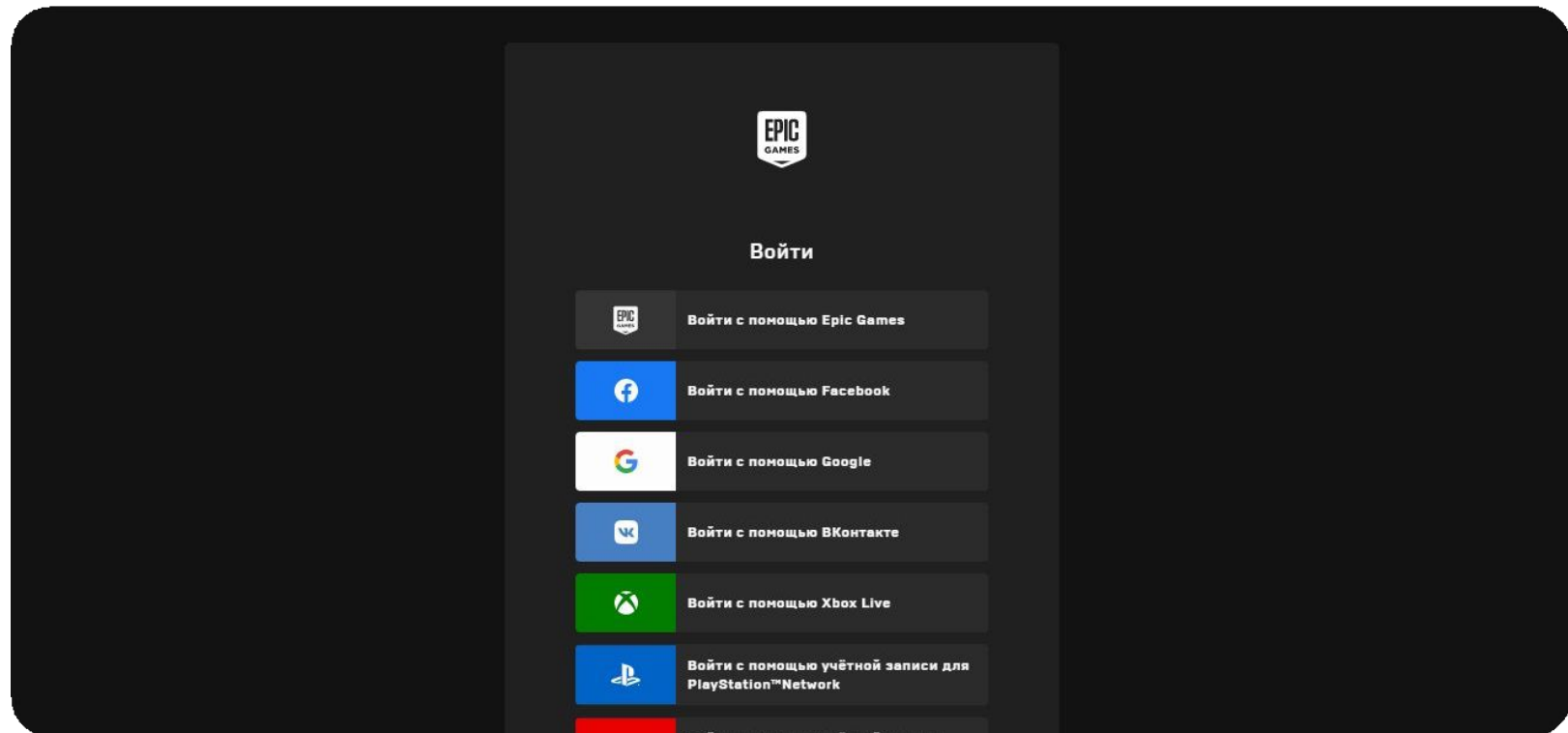
ЗАГРУЗИТЬ ПРОГРАММУ ЗАПУСКА EPIC GAMES

Также доступно на macOS

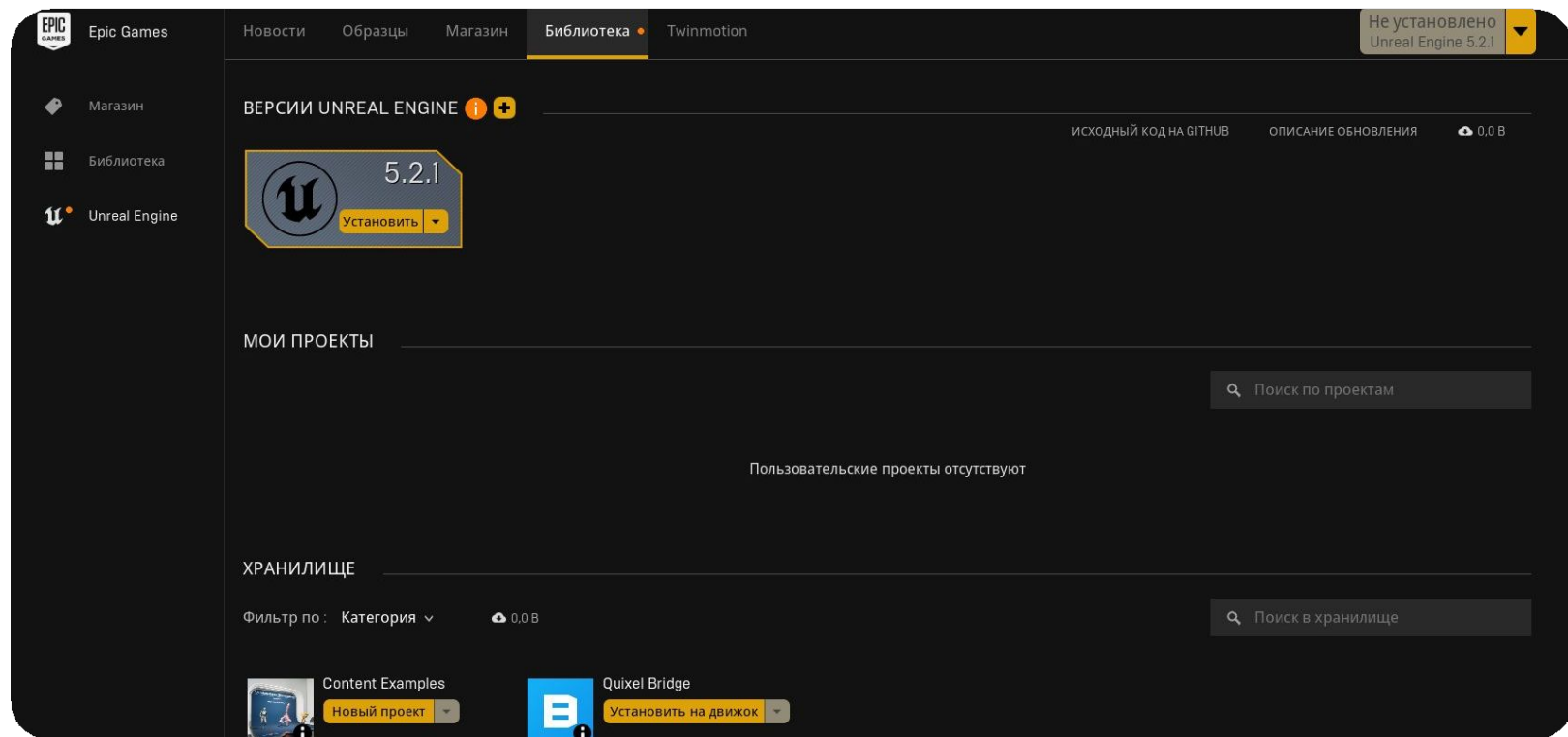
[Вопросы и ответы по Epic Games Store](#)

* нажми на картинку (ссылка на сайт)

Регистрация в Epic Games



Установка Unreal Engine 5



Настройки при установке Unreal Engine 5

Пользовательские проекты отсутствуют

Выберите путь для установки

Каталог:

Путь:

☐ Создать ярлык

Настройки при установке Unreal Engine 5

Unreal Engine 5.2.1

Параметры установки

×

| | | |
|---------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| Набор для начинающих | 641,71 MB | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Шаблоны и функциональные наборы | 3,53 GB | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Исходники движка | 302,92 MB | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Символы редактора для отладки | 61,44 GB | <input type="checkbox"/> |

▼ Целевые платформы

Android

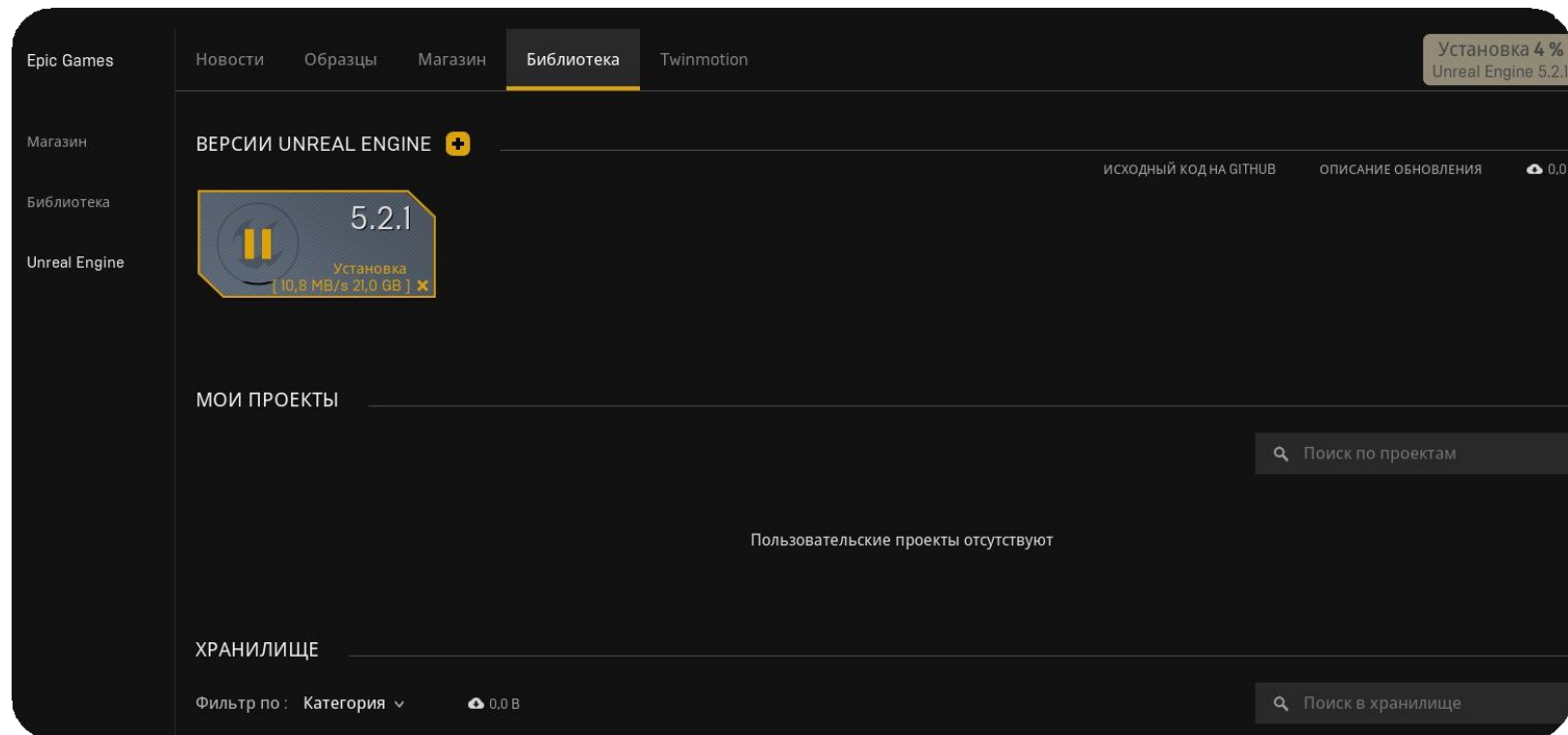
Объем загружаемой информации: 22,14 GB

Требуемый объем: 63,40 GB

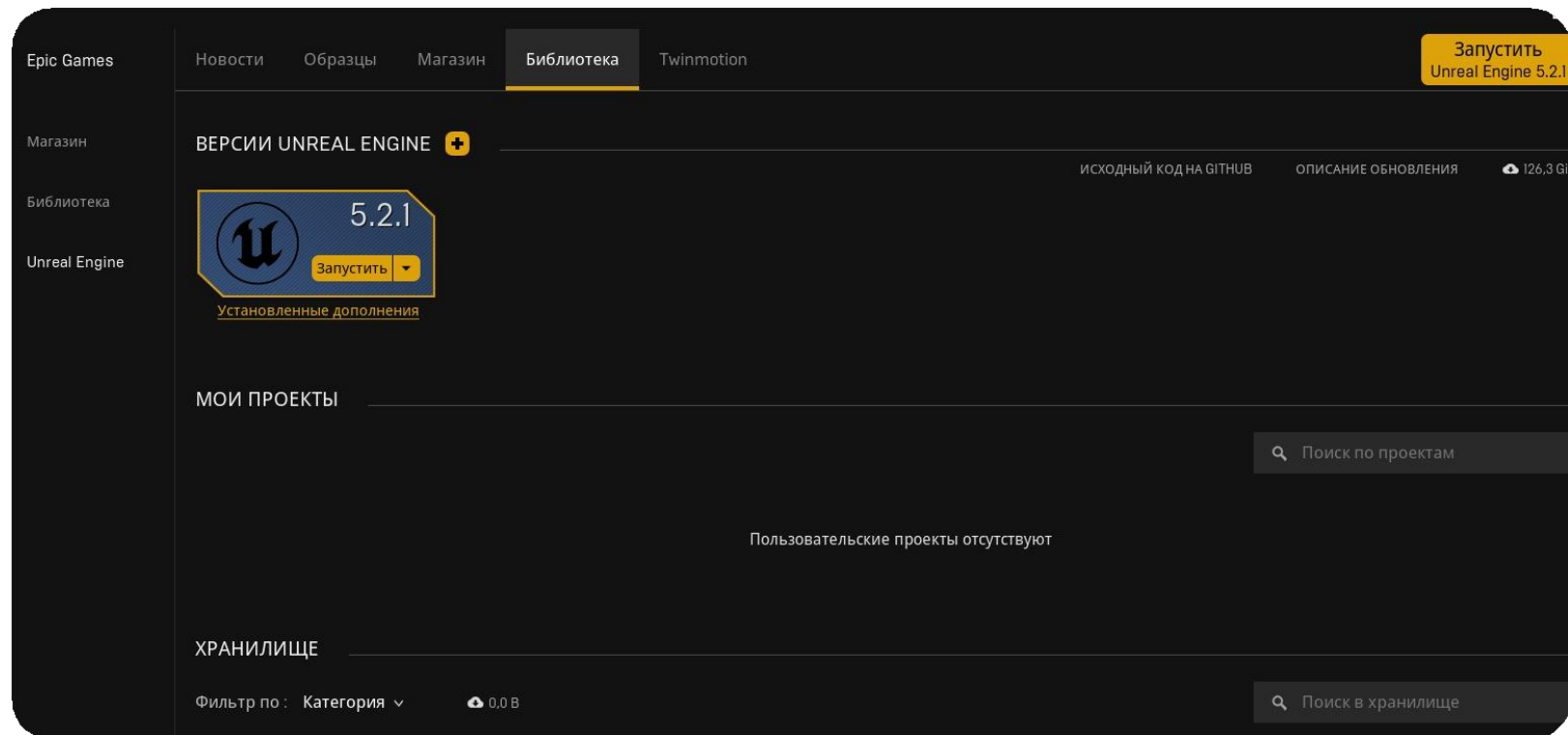
Применить

Включает исходные файлы движка в формате .cpp, упрощающие просмотр и отладку кода. Данные файлы не могут быть изменены или созданы заново.

Процесс загрузки Unreal Engine 5



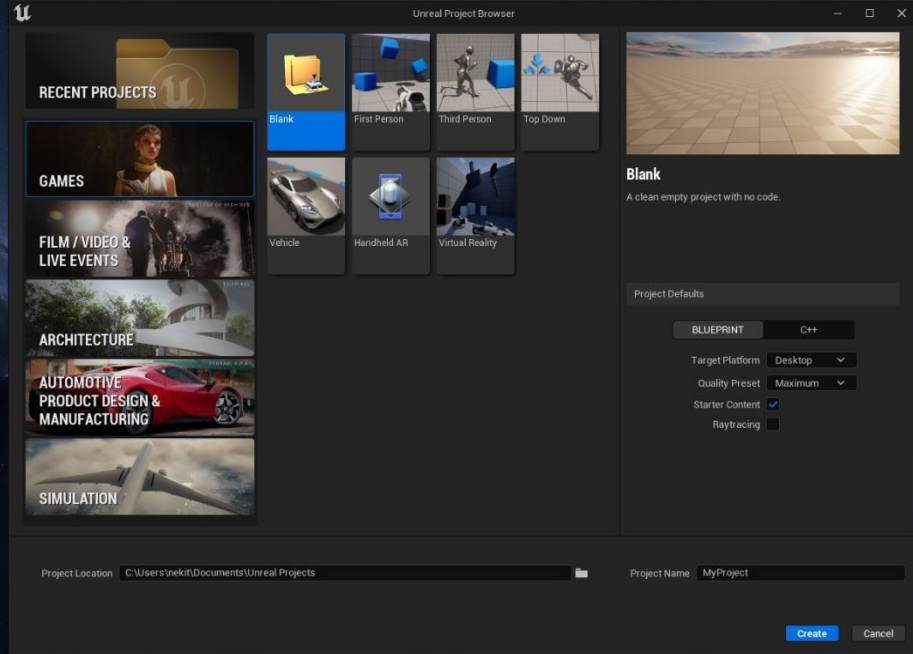
Запуск Unreal Engine 5



Запуск Unreal Engine 5



Unreal Project Browser



Дополнительные материалы

- [Сайт Unreal Engine 5](#)
- [Сайт Epic Games](#)
- [Сайт Quixel](#)
- [Информация по Blueprints](#)
- [Сайт Adobe Substance 3D](#)



Задавайте вопросы и пишите отзыв о лекции

Сергей Шумов
C++ разработчик в компании CYBERIA NOVA

