

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 20 от «25» августа 2026 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по разработке игр в Unity»**

(трудоемкость 97 ак. ч.)

Разработчик:
Кочергин Валентин Иванович
Преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (от 10 лет)
Срок обучения: 9 месяцев

Краснодар, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Направленность.....	3
1.3. Актуальность программы.....	3
1.4. Цели и задачи программы.....	3
1.5. Категория обучающихся.....	3
1.6. Форма обучения и сроки освоения.....	4
1.7. Форма организации образовательной деятельности.....	4
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения.....	4
2. Содержание программы.....	5
2.1. Календарный учебный график.....	5
2.2. Учебный план.....	5
2.3. Рабочая программа.....	7
2.4. Кадровое обеспечение.....	10
2.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	10
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	11
2.7. Список рекомендованной литературы.....	13
2.8. Список использованной литература.....	13
2.8.1. Электронные ресурсы.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по разработке игр в Unity» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые)».

Изучение создания игр в Unity, интегрирующего знания информатики, математики, цифрового творчества и проектной деятельности, строится от освоения редактора к программированию на C# и разработке собственного игрового проекта. Отличительной особенностью курса является практическая работа в каждом уроке и последовательная сборка игровых механик.

1.2. Направленность: техническая.

1.3. Актуальность программы:

Актуальность программы обусловлена интересом обучающихся к созданию компьютерных игр и востребованностью навыков программирования, алгоритмического мышления, цифрового проектирования и командного взаимодействия. Unity позволяет получать наглядный практический результат и знакомит обучающихся с современным циклом разработки интерактивных приложений.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы:

- формирование у обучающихся базовых компетенций разработки интерактивных 3D-проектов и компьютерных игр в Unity;
- развитие алгоритмического, пространственного и проектного мышления средствами программирования и цифрового творчества;
- создание условий для самостоятельной разработки, тестирования и представления законченного игрового проекта.

Задачи программы:

- познакомиться с назначением Unity Hub, Unity Editor и основных окон редактора;
- научить создавать и настраивать GameObject, компоненты, сцены, материалы, префабы, физику, интерфейс, звук и эффекты;
- сформировать навыки навигации в трёхмерной сцене и безопасной работы с Transform;
- освоить основы программирования на C#: переменные, условия, циклы, методы, события, массивы и списки;
- научить реализовывать игровые механики, находить ошибки по Console и последовательно тестировать проект;
- организовать разработку и представление собственного итогового игрового проекта.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 5-11-х классов, в возрасте 10-17 лет. Специальная предварительная подготовка не требуется. Специальная предварительная подготовка не требуется. Для выполнения практических заданий необходимы базовые навыки работы с компьютером, клавиатурой и мышью.

В результате изучения курса слушатели должны

знать:

назначение основных элементов интерфейса Unity Editor: Hierarchy, Scene, Game, Inspector, Project;

- назначение объектов GameObject и компонентов Unity;
- основные свойства компонента Transform: положение, поворот и масштаб объекта;
- принципы работы с трёхмерными сценами и навигации в пространстве Unity;
- назначение и основные принципы использования Prefab и экземпляров префабов;
- назначение компонентов Rigidbody и Collider, основные принципы работы физики в Unity;
- различия между обычным материалом объекта и Physics Material;

- назначение основных параметров физических материалов, в том числе упругости и трения;
- назначение камеры, источников освещения и фона сцены;
- основные принципы работы со звуком в Unity: Audio Clip, Audio Source, Audio Listener, фоновый и пространственный звук;
- назначение скриптов в Unity и их связь с игровыми объектами;
- базовую структуру C#-скрипта в Unity;
- назначение классов MonoBehaviour, методов Start() и Update();
- назначение переменных и их использование для настройки параметров игровых объектов;
- принципы обработки столкновений и триггеров;
- назначение методов обработки событий столкновения и входа в триггер;
- принципы создания игровых механик сбора предметов;
- назначение команд удаления и создания объектов во время выполнения игры;
- основные принципы работы с визуальными эффектами и системой частиц;
- назначение окна Console и основные принципы поиска и исправления ошибок;
- различия между 2D- и 3D-проектами в Unity;
- назначение Sprite, Rigidbody 2D, Collider 2D и основных инструментов для работы с 2D-объектами;
- принципы работы со слоями отображения 2D-объектов;
- назначение Canvas и основных элементов пользовательского интерфейса;
- основы работы со Sprite Editor;
- принципы создания покадровой 2D-анимации;
- основные этапы разработки игровой сцены: планирование, создание, настройка, тестирование и исправление ошибок;
- назначение сцен в Unity и принципы перехода между ними;
- основные принципы подготовки проекта к сборке;
- назначение Web-сборки и основные этапы публикации готового Unity-проекта.

уметь:

- открывать учебный проект через Unity Hub и ориентироваться в интерфейсе Unity Editor;
- создавать GameObject и изменять Position, Rotation и Scale в компоненте Transform;
- настраивать Collider, Rigidbody, камеру, свет, материалы, префабы, звук и Particle System;
- создавать C#-скрипты и применять переменные, условия, циклы, методы, события и коллекции;
- реализовывать движение, столкновения, триггеры, сбор предметов, счёт, UI и переходы между сценами;
- читать сообщения Console, находить первопричину ошибки и проверять исправление;
- планировать, собирать и тестировать собственный игровой проект;
- демонстрировать результат и объяснять назначение реализованных механик.

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения заочной форме.

Сроки освоения программы – **9 месяцев.**

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – **48 ак.ч.**

Самостоятельная работа – **48 ак.ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) - **1 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по **1,33 ак.ч.**

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 36 уроков и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 36 дней													
1 мес яц	2 ме ся ц	3 мес яц	4 мес яц	5 мес яц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 меся ц					
ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ ИА					

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п / п	Название модулей	Количество часов			
		Всего ак.ч.	Лекционн ые занятия онлайн (видеоурок/ вебинар) ак.ч.	Самостоя- тельная работа ак.ч.	Форма проверки
1	Модуль №1: Основы Unity и трёхмерной сцены	22	11	11	ТК, ЕТ
2	Модуль №2: Первая игровая механика	26	13	13	ТК, ЕТ

3	Модуль №3: Основы программирования на C#	26	13	13	ТК, ЕТ
4	Модуль №4: Итоговый проект	22	11	11	ТК, ЕТ
	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	ИТОГО	97	48	49	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль №1. Основы Unity и трёхмерной сцены

Урок №1. Первый запуск проекта и интерфейс Unity

Запуск учебного проекта через Unity Hub. Назначение окон Hierarchy, Scene, Game, Inspector, Project и Console. Сохранение сцены.

Урок №2. Навигация в трёхмерной сцене

Управление Scene Camera: фокус клавишей F, панорама, масштаб, орбита, Flythrough, Orientation, режимы Perspective и Orthographic.

Урок №3. GameObject и компонент Transform

Создание и выбор объектов. Параметры Position, Rotation и Scale. Перемещение, вращение и масштабирование объектов в сцене.

Урок №4. Компоненты игрового объекта

Принцип компонентной модели Unity. Назначение Mesh Renderer, Collider и Rigidbody. Добавление и настройка компонентов.

Урок №5. Камера и освещение

Настройка Main Camera и Directional Light. Различие рабочего вида Scene и изображения игровой камеры в Game.

Урок №6. Префабы

Создание Prefab, размещение экземпляров в сцене, изменение исходного Prefab и применение изменений экземпляра.

Урок №7. Импорт ассетов, материалы и текстуры

Импорт моделей и изображений, организация папок Assets, создание материалов и назначение текстур объектам.

Урок №8. Мини-проект «Сцена с шаром и препятствиями»

Сборка трёхмерной сцены из примитивов, настройка внешнего вида и компонентов, проверка проекта в режиме Play.

Модуль №2. Первая игровая механика

Урок №9. Основы физики в Unity

Настройка Rigidbody, Collider и гравитации. Проверка физических взаимодействий и параметра Is Trigger.

Урок №10. Первый скрипт движения

Создание C#-скрипта, подключение к GameObject и реализация базового управления игроком с клавиатуры.

Урок №11. Камера следует за игроком

Создание простой следящей камеры, настройка смещения и проверка поведения камеры во время движения.

Урок №12. Столкновения

Обработка физических столкновений с помощью OnCollisionEnter. Проверка Collider, Rigidbody и сообщений Console.

Урок №13. Триггеры и сбор предметов

Использование Is Trigger и OnTriggerEnter. Исчезновение собираемого объекта и проверка тега игрока.

Урок №14. Счёт и переменные

Хранение количества собранных предметов в переменной, изменение значения и вывод диагностических сообщений.

Урок №15. Пользовательский интерфейс

Создание Canvas и текстового элемента счёта. Связывание игрового состояния с элементами UI.

Урок №16. Кнопки и перезапуск сцены

Настройка Button и события OnClick. Использование SceneManager для запуска и перезапуска сцены.

Урок №17. Звук и визуальные эффекты

Настройка AudioSource, Audio Clip, Audio Listener и Particle System. Запуск эффектов по игровому событию.

Урок №18. Мини-проект «Собери все предметы»

Объединение управления, камеры, столкновений, триггеров, счёта, интерфейса, звука и эффектов в законченную игру.

Модуль №3. Основы программирования на C#

Урок №19. Скрипты и MonoBehaviour

Структура C#-скрипта в Unity, имя класса и файла, подключение компонента к объекту, чтение сообщений Console.

Урок №20. Переменные и типы данных

Типы int, float, string и bool. Объявление переменных, начальные значения и изменение параметров в Inspector.

Урок №21. Условия if и else

Проверка игровых условий, сравнения, логические выражения и ветвление поведения объекта.

Урок №22. Циклы

Назначение циклов for и while. Повторение действий и правила безопасного использования циклов.

Урок №23. Методы

Создание методов, параметры и возвращаемые значения. Разделение игровой логики на понятные повторно используемые действия.

Урок №24. События Start и Update

Жизненный цикл компонента MonoBehaviour. Однократная настройка в Start и регулярная проверка в Update.

Урок №25. Создание и удаление объектов

Использование Instantiate и Destroy. Создание игровых объектов во время выполнения проекта.

Урок №26. Массивы и списки

Хранение групп объектов, обращение к элементам по индексу и перебор коллекций.

Урок №27. Объектно-ориентированное программирование

Упрощённое знакомство с классами, объектами, наследованием, инкапсуляцией и повторным использованием кода.

Урок №28. Мини-проект «Стрельба по целям»

Создание снарядов, целей и игровой логики с применением переменных, условий, методов, коллекций, Instantiate и Destroy.

Модуль №4. Итоговый проект

Урок №29. Идея и правила игры

Выбор жанра и темы, определение цели игрока, основных правил, условий победы и проигрыша.

Урок №30. Прототипирование

Создание минимального рабочего прототипа, проверка основной механики и корректировка объёма проекта.

Урок №31. Игровая логика

Реализация управления, взаимодействий, состояний игры и ключевых правил итогового проекта.

Урок №32. Дизайн уровня

Построение маршрута игрока, расстановка препятствий и объектов, настройка сложности и читаемости сцены.

Урок №33. Интерфейс и меню

Создание стартового экрана, отображение результата, кнопок запуска и повторной игры.

Урок №34. Звук, свет и эффекты

Добавление музыки, звуковых и визуальных эффектов, настройка освещения и улучшение впечатления от игры.

Урок №35. Тестирование и исправление ошибок

Проверка пользовательского сценария, поиск причин ошибок по Console, сбор обратной связи и доработка проекта.

Урок №36. Представление итогового проекта

Финальная проверка, демонстрация игры, объяснение реализованных механик и анализ полученного результата.

Итоговая аттестация: Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	✓ Стол компьютерный/письменный 120x60 - 1 шт; ✓ Кресло ARDOR GAMING Gun Shield 10B - 1 шт; ✓ ИБП Dexp IEC Plus LCD 3000VA - 1 шт; ✓ Переходник от ИБП к сетевому фильтру - 1 шт; ✓ Сетевой фильтр с USB разъемами - 1 шт; ✓ Софтбокс 50x70 600BT - 1 шт; ✓ Лампа студийная для софтбокса 135W E27 5500K, Холодный белый свет, 135 Вт, Люминесцентная (энергосберегающая) - 4шт (запасные); ✓ Предохранители в софтбокс 3- 5А, 250V - 5 штук; ✓ Монитор 21.45" DEXP DF22N2 черный - 1 шт; ✓ Микрофон петличный BOYA BY-M1 - 1 шт; ✓ Apple iPad 10.2" (2021) Wi-Fi 64Gb Silver - 1 шт; ✓ Apple MacBook Pro 16", M1, 16ГБ, 2021г - 1 шт; ✓ Стилус WiWU Pencil Pro - 1 шт; ✓ Хаб Baseus (4K@60Hz 8-in-1 STARJOY 8-PORT TYPE-C) - 1 шт; ✓ Патч-корд RJ 45 - 1 шт; ✓ Футболки (мерч) "Точка знаний" - 2 шт.
----------------------------	---

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;

- систему электронного учёта слушателей; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 85 % заданий.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердые и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 85% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 80% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Урок №1 «Первый запуск проекта и интерфейс Unity»

Домашнее задание: «Карта интерфейса Unity».

1. Открыть Unity Hub и запустить учебный проект в рекомендованной версии Unity 6.3 LTS.
2. В Unity Editor найти окна Hierarchy, Scene, Game, Inspector, Project и Console.
3. Выбрать объект Player или другой указанный преподавателем объект и убедиться, что в Inspector виден компонент Transform.
4. Переключиться между Scene и Game и сохранить сцену сочетанием Ctrl+S в Windows или Cmd+S в macOS.
5. Подготовить три скриншота: Unity Hub с названием проекта и версией редактора; выбранный объект с Inspector; вкладка Game.

Форма сдачи: один файл DOCX или PDF с тремя скриншотами и кратким объяснением различия Scene и Game.

Критерии: проект открыт в правильной версии; основные окна найдены; выбранный объект и Transform видны; скриншоты читаемы; ответ сформулирован своими словами.

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Ежемесячное тестирование №1

Выберите один правильный ответ.

1. Для чего используется Unity Hub? А) для запуска и управления проектами; Б) только для рисования; В) только для звука; Г) для просмотра видео.
2. Что показывает окно Scene? А) только вид камеры; Б) рабочий вид всей сцены; В) список файлов; Г) ошибки программы.
3. Где находится список объектов текущей сцены? А) Project; Б) Inspector; В) Hierarchy; Г) Console.
4. Где отображаются свойства выбранного объекта? А) Inspector; Б) Game; В) Project; Г) Hub.
5. Какой компонент хранит Position, Rotation и Scale? А) AudioSource; Б) Transform; В) Collider; Г) Canvas.
6. Какая клавиша возвращает выбранный объект в центр Scene? А) F; Б) P; В) R; Г) C.
7. Какой компонент задаёт границы столкновения? А) Collider; Б) Camera; В) Light; Г) Material.
8. Какой компонент подключает объект к физической системе Unity? А) Rigidbody; Б) Canvas; В) Audio Listener; Г) Text.
9. Что такое Prefab? А) ошибка; Б) сохранённый шаблон объекта; В) вид камеры; Г) звуковой файл.
10. Где в первую очередь искать красные сообщения об ошибках? А) Scene; Б) Console; В) Hierarchy; Г) Game.

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

Итоговый тест. Выберите один правильный ответ.

1. Какое окно используется для запуска и управления проектами? А) Unity Hub; Б) Scene; В) Inspector; Г) Console.
2. Чем Game отличается от Scene? А) Game показывает вид игровой камеры; Б) Game хранит файлы; В) различий нет; Г) Game показывает код.
3. Где выбирают GameObject текущей сцены? А) Hierarchy; Б) Project; В) Console; Г) Package Manager.
4. Какой параметр Transform отвечает за положение? А) Position; Б) Rotation; В) Scale; Г) Tag.
5. Какая команда помогает вернуться к выбранному объекту в Scene? А) F; Б) Delete; В) Play; Г) Pause.
6. Для чего нужен Collider? А) для определения границ взаимодействия; Б) для звука; В) для текста; Г) для освещения.
7. Для чего нужен Rigidbody? А) для участия объекта в физической симуляции; Б) для меню; В) для материала; Г) для импорта файлов.
8. Что означает включённый Is Trigger? А) Collider сообщает о пересечении без обычного физического столкновения; Б) объект становится камерой; В) включается звук; Г) сцена сохраняется.
9. Какой метод обычно обрабатывает вход в триггер? А) OnTriggerEnter; Б) StartGame; В) Print; Г) AwakeScene.
10. На каком языке пишут скрипты в курсе? А) C#; Б) HTML; В) SQL; Г) CSS.
11. Какой метод вызывается каждый кадр? А) Update; Б) Start; В) Constructor; Г) Save.
12. Какой тип подходит для целого количества монет? А) int; Б) string; В) AudioClip; Г) Material.
13. Какая конструкция проверяет условие? А) if; Б) class; В) using; Г) namespace.
14. Какая конструкция повторяет действие заданное число раз? А) for; Б) if; В) return; Г) public.
15. Что помогает разделить программу на именованные действия? А) методы; Б) материалы; В) текстуры; Г) сцены.
16. Какая команда создаёт экземпляр объекта во время игры? А) Instantiate; Б) Destroy; В) CompareTag; Г) LoadScene.
17. Какая команда удаляет объект во время игры? А) Destroy; Б) Instantiate; В) Update; Г) GetComponent.
18. Что такое Prefab? А) шаблон GameObject; Б) окно редактора; В) тип ошибки; Г) видеозапись.
19. Какой объект является основой экранного интерфейса Unity? А) Canvas; Б) Rigidbody; В) Collider; Г) Directional Light.
20. С какой ошибки в Console следует начинать диагностику? А) с первой красной ошибки; Б) с последней белой строки; В) с любого предупреждения; Г) Console не используется.

2.7. Список рекомендованной литературы

1. Unity Technologies. Unity User Manual 6.3 LTS: <https://docs.unity3d.com/6000.3/Documentation/Manual/>
2. Unity Technologies. Junior Programmer Pathway: <https://learn.unity.com/pathway/junior-programmer>

2.8. Список использованной литературы

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека: <https://elibrary.ru/>
2. Unity Learn – официальная образовательная платформа Unity: <https://learn.unity.com/>
3. Microsoft Learn – документация по языку C#: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>