

Департамент информатизации Тюменской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Тюменской области
«Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Губернатора
Тюменской области,
директор Департамента
информатизации
Тюменской области



С.И. Логинов

«10» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»



О.А. Кононенко

«10» августа 2026 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«Разработка игр и приложений на движке Unity»
2-й год обучения

Трудоемкость программы – 112 академических часов

Форма обучения – очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Режим занятий – 2 академических часа в день

Начальные навыки: навыки работы с движком Unity, навыки 3D-моделирования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель обучения: сформировать у слушателей знания, умения и навыки

- работы в движке Unity с более сложными инструментами и системами, необходимыми для разработки более качественных 2D и 3D игр и приложений для ПК и мобильных устройств;
- работы с актуальными фреймворками и библиотеками для создания различных видов анимации, визуальных эффектов и управления;
- более продвинутого объектно-ориентированного программирования;
- проектировать систему классов;
- проектировать и разрабатывать более сложные игровые механики.

Данная программа предназначена для обучающихся 13-18 лет.

Требования к исходной подготовке обучающихся:

Курс «Разработка игр и приложений на движке Unity» 2-й год обучения ориентирован на учащихся, освоивших курс «Разработка игр и приложений на движке Unity» 1-й год обучения, либо для учащихся, имеющих навыки в программировании, 3D-моделировании.

Компетенции на выходе:

Знания:

- основ ООП на языке C#;
- принципов создания кат-сцен и анимации в кино- и видеоигровой индустрии;
- принципов работы искусственного интеллекта в видеоиграх;
- принципов работы системы обработки ввода в видеоиграх;
- основ проектирования игровых механик.

Умения:

- проектировать сложную игровую логику;
- разрабатывать систему классов;
- переиспользовать код с помощью реализации наследования;
- создавать сложную анимацию с использованием смешивания;
- использовать движок для проектирования интерфейса приложений;
- использовать новую систему ввода для реализации управления персонажем;
- разрабатывать простой искусственный интеллект для игр;
- работать с ландшафтом с помощью Terrain;
- создавать профессиональные кат-сцены с помощью Timeline.

Приёмы работы:

- с Timeline при создании кат-сцен;
- с New Input System при реализации карт управления персонажем;
- с Tree Behaviour для реализации простого ИИ для игр;
- с Terrain System для реализации игрового природного ландшафта.

Занятия могут вестись как в очной форме, так и с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При очном обучении слушатели

посещают аудиторные занятия, прослушивают лекции и выполняют практические задания по темам совместно с тренером и самостоятельно в рамках аудиторной работы. При обучении с применением дистанционных технологий учебный процесс проходит в формате веб-занятия (вебинары, дистанционные уроки). В формате вебинаров прослушивается лекционный материал, практические задания выполняются параллельно с тренером (при наличии технической возможности), разбираются вопросы в режиме реального времени. Также предусматривается самостоятельная внеаудиторная работа (очно-заочная форма с применением ДОТ).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			аудиторные занятия	самостоя тельная работа	
1	Введение	4	4		Выполнение практических заданий
2	Разработка 3D action-adventure игры	30	30		
3	Разработка 3D игры в жанре Survival	48	48		
4	Проектная деятельность	28	28		
5	Итоговое тестирование	2	2		Выполнение теста
Итого часов:		112	112		

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
Раздел 1. Введение				
1.1	Знакомство. Техника безопасности.	0,5	0,5	0
1.2	Повторение материала первого года обучения.	3,5	0	3,5
Итого по разделу 1		4	0,5	3,5
Раздел 2. Разработка 3D action-adventure игры				
2.1	Создание проекта. Создание и оформление сцены.	0,5	0	0,5
2.2	New Input System. Реализация управления для игрока.	3,5	2	1,5
2.3	Реализация первого оружия. Прицел.	2	1	1
2.4	Система здоровья. Получение урона. Восполнение здоровья.	2	1	1
2.5	Реализация врагов.	6	3	3
2.6	Наследование в программировании. Базовый класс. Реализация системы оружия.	2	1	1
2.7	Добавление физических механик. Верёвка. JumpGun. Замедление времени.	6	4	2
2.8	Полировка проекта. Работа над пользовательским интерфейсом и окружением. Добавление эффектов.	4	0	4
2.9	Знакомство с Timeline. Создание Финального синематика и кат-сцены.	4	2	2
Итого по разделу 2		30	14	16
Раздел 3. Разработка 3D игры в жанре Survival				
3.1	Создание проекта. Создание и оформление сцены.	1	0	1
3.2	Terrain. Работа с ландшафтом. Растительность. Создаём локацию для острова.	3	2	1
3.3	Цикл смены дня и ночи. Работа с динамическим светом. Запекание света.	2	1	1
3.4	Разработка контроллера персонажа.	6	3	3
3.5	Интерактивные предметы. Подбор ресурсов.	2	1	1
3.6	Инвентарь. Добавление ресурсов в инвентарь. Реализация стака.	4	2	2
3.7	Система крафта. Создание рецептов. Создание предметов из ресурсов.	4	2	2
3.8	Система характеристик игрока. Реализация потребностей.	2	1	1
3.9	Система строительства. Создание	4	2	2

	элементов для постройки зданий. Привязывание к сетке.			
3.10	Работа с ИИ. Создание диких животных. Behaviour Tree.	4	2	2
3.11	Реализация дополнительных механик. Полировка проекта.	16	8	8
Итого по разделу 3		48	24	24
Раздел 4. Проектная деятельность				
4.1	Разработка выпускной работы.	1	0	1
4.2	Разработка концепта выпускного проекта.	26	0	26
4.3	Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.	1	0	1
Итого по разделу 4		28	0	28
Раздел 5. Итоговое тестирование				
5.1	Подготовка к защите работы	1	1	0
5.2	Защита работы, итоговое тестирование	1	0	1
Итого по разделу 5		2	1	1
ИТОГО		112	39,5	72,5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение

1.1. Знакомство. Техника безопасности.

Знакомство с группой. Обсуждение формата занятий. Сбор ожиданий. Обсуждение техники безопасности и правил на занятиях.

1.2. Повторение материала первого года обучения.

Повторение материала первого года обучения: основы программирования и работы с Unity.

Раздел 2. Разработка 3D action-adventure игры

2.1. Создание проекта. Создание и оформление сцены.

Начало работы над проектом. Создание проекта и импорт необходимых ассетов. Настройка окружения для сцены.

2.2. New Input System. Реализация управления для игрока.

Обзор New Input System. Создание ActionMap. Как задать управление для игрока? Реализация перемещения персонажа: движение, прыжок, приседание. Движение камеры за игроком.

2.3. Реализация первого оружия. Прицел.

Реализация револьвера. Поворот за курсором мыши. Реализация UI-прицела.

2.4. Система здоровья. Получение урона. Восполнение здоровья.

Как писать переиспользуемый код? Разработка универсальной системы здоровья. Здоровье игрока и врагов.

2.5. Реализация врагов.

Разработка нескольких видов врагов: летающий, патрулирующий, преследующий, стреляющий.

2.6. Наследование в программировании. Базовый класс. Реализация системы оружия.

Что такое наследование в программировании. Понятие базового класса. Реализация системы оружия. Переключение между оружием.

2.7. Добавление физических механик. Верёвка. JumpGun. Замедление времени.

Знакомство с различными физическими связующими (joint-ами). Реализация игровых механик, использующих joint: верёвка, jumpgun. Реализация замедления времени.

2.8. Полировка проекта. Работа над пользовательским интерфейсом и окружением. Добавление эффектов.

Разработка локаций. Разработка и добавление пользовательского интерфейса и эффектов в игру.

2.9. Знакомство с Timeline. Создание Финального синематика и кат-сцены.

Что такое Timeline? Основы работы с Timeline. Знакомство с различными Track. Реализация кат-сцены и финального синематика для игры.

Раздел 3. Разработка 3D игры в жанре Survival

3.1. Создание проекта. Создание и оформление сцены.

Начало работы над проектом. Создание проекта и импорт необходимых ассетов. Настройка окружения для сцены.

3.2. Terrain. Работа с ландшафтом. Растительность. Создаём локацию для острова.

Знакомство с Terrain. Инструменты и режимы Terrain. Создание ландшафта. Добавление деревьев, травы, растительности. Создание локации острова.

3.3. Цикл смены дня и ночи. Работа с динамическим светом. Запекание света.

Разработка системы смены дня и ночи. Динамический Skybox. Работа с динамическим светом. Запекание света.

3.4. Разработка контроллера персонажа.

Реализация системы управления персонажем. Разработка контроллера. Реализация базовых действий: движение, управление камерой, прыжок.

3.5. Интерактивные предметы. Подбор ресурсов.

Реализация интерактивных предметов. Сбор ресурсов. Уничтожение выбранного предмета.

3.6. Инвентарь. Добавление ресурсов в инвентарь. Реализация стака.

Реализация системы инвентаря. Разработка интерфейса инвентаря. Реализация логики слота. Стак предметов. Хранение предметов в инвентаре.

3.7. Система крафта. Создание рецептов. Создание предметов из ресурсов.

Реализация системы крафта. Рецепты. Создание верстака. Крафт предметов из ресурсов.

3.8. Система характеристик игрока. Реализация потребностей.

Разработка системы характеристик игрока. Использование Slider для отображения текущего значения. Реализация потребностей персонажа: голод, жажда, сон.

3.9. Система строительства. Создание элементов для постройки зданий. Привязывание к сетке.

Разработка системы строительства зданий. Создание минимальных ячеек. Компоновка ячеек по сетке. Реализация ячеек при наличии ресурсов.

3.10. Работа с ИИ. Создание диких животных. Behaviour Tree.

Знакомство с приёмами разработки ИИ для игр. Behaviour Tree. Машина состояний. Создание диких животных с разными паттернами поведения.

3.11. Реализация дополнительных механик. Полировка проекта.

Реализация дополнительных игровых механик (готовка, охота, рыбалка и т.д.). Полировка проекта. Реализация пользовательского интерфейса и меню.

Раздел 4. Проектная деятельность

4.1. Разработка концепта выпускного проекта.

Подготовка к выполнению проектной работы. Анализ понравившихся идей. Разработка концепта для выпускного проекта: идея, стилистика, сеттинг и т.д. Презентация идеи. Написание дизайн-документа. Написание сценария на 5-10 минут геймплея.

4.2. Работа над проектом. Разработка игровых механик.

Работа над выпускным проектом: разработка игровых механик, поиск или создание ассетов и т.д.

4.3. Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.

Полировка геймплея игры. Доработка игровых механик. Подготовка к сборке под Windows. Финальный билд. Тест игры.

Раздел 5. Итоговое тестирование

5.1. Подготовка к защите работы.

Подготовка к защите работы, итоговому тестированию. Искусство презентации проекта. Что такое Elevator-speech? На что стоит обратить внимание при презентации проекта публике.

5.2. Защита работы, итоговое тестирование.

Прохождение теста. Защита работы перед экспертами. Сбор обратной связи.