

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

СОГЛАСОВАНО

Директор
Департамента информатизации
Тюменской области

С.И. Логинов



2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

А.О. Ережепов



2023 г

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«Введение в программирование на платформе Unity»

Трудоемкость программы – 56 академических часов

Форма обучения – очная

Режим занятий – 2 академических часа в день

Начальные навыки: Базовые навыки работы на персональном компьютере

Цель обучения:

сформировать у слушателей:

- основные знания, умения и навыки работы в среде Unity и использования языка программирования C# для разработки приложений для ПК и мобильных устройств;

- основные знания, умения и навыки объектно-ориентированного программирования, необходимые для дальнейшего изучения объектно-ориентированных языков программирования и современных технологий по разработке, распространению и поддержке программного обеспечения;

- знания, умения и навыки, необходимые для создания векторных изображений;

Курс предназначен: Для школьников (7-11 классов), желающих освоить основные знания, умения и навыки работы в среде Unity и использования языка программирования C# для разработки приложений для ПК и мобильных устройств;

Компетенции на выходе:

Знания:

- синтаксис языка C#;
- устройство среды разработки Unity 3D;
- устройство среды разработки Inkscapе.

Умения:

- использовать операторы языка C#;
- писать скрипты;
- пользоваться библиотечными функциями;
- использовать классы памяти;
- применять адресную арифметику;
- использовать язык C# для разработки приложений;
- использовать среду разработки для проектирования интерфейса приложений;
- писать функции,
- пользоваться разными методами и приемами 2D-моделирования в среде Inkscapе.

Приёмы работы:

- с массивами;
- с объектами;
- со структурами данных;

- со средой разработки;
- с программой проектирования интерфейсов;
- с элементами интерфейса программы;
- с техническими возможностями устройства.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

я№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
Модуль 1				
1.	Введение	2	2	0
2.	Выбор тематики игры. Обсуждение.	2	1	1
<i>Создание 2D-персонажа (24 часа)</i>				
3.	Векторный редактор Inkscapе	1	1	0
4.	Основные инструменты Inkscapе	2	1	1
5.	Создание пейзажа	4	1	3
6.	Создание платформ	3	1	2
7.	Создание персонажа	4	1	3
8.	Создание врагов	4	1	3
9.	Создание объектов сбора	3	1	2
10.	Формирование проектных групп и выбор темы работ	1	0,5	0,5
11.	Промежуточное тестирование	1	0	1
12.	Движок Unity	1	1	0
Модуль 2				
<i>Создание 2D-игры платформера на Unity (25 часов)</i>				
13.	Первая игра в Unity - Hexagon	4	2	2
14.	Основы скриптинга на C#	6	2	4
15.	Подготовка персонажа и элементов игры	2	1	1
16.	Разработка базового игрового процесса	6	2	4
17.	Разработка пользовательского интерфейса	3	1	2
18.	Подготовка к защите работы	2	1	1
19.	Защита работы	2	0	2
<i>Итоговая защита (3 часа)</i>				
20.	Доработка игры для итоговой защиты	1	0	1
21.	Итоговая защита. Итоговое тестирование	2	0	2
Итого часов:		56	20,5	35,5

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теори я	Практика
Модуль 1				
1.	Введение. Знакомство с индустрией GameDev. Термины, программное обеспечение и технологии	2	2	0
2.	Выбор тематики игры. Обсуждение.	2	1	1
<i>Создание 2D-персонажа (24 часа)</i>				
3.	Векторный редактор Inkscape	1	1	0
3.1.	Установка Inkscape	0,5	0,5	0
3.2.	Знакомство с интерфейсом Inkscape	0,5	0,5	0
4.	Основные инструменты Inkscape	2	1	1
4.1.	Знакомство с градиентом	0,5	0,25	0,25
4.2.	Знакомство с кривой Безье	0,5	0,25	0,25
4.3.	Работа с контуром и заливкой	1	0,5	0,5
5.	Создание пейзажа	4	1	3
5.1.	Поиск референсов	0,5	0	0,5
5.2.	Отрисовка	2,5	0,5	2
5.3.	Работа со слоями	0,5	0,25	0,25
5.4.	Экспорт в png	0,5	0,25	0,25
6.	Создание платформ	3	1	2
6.1.	Поиск референсов	1	0,5	0,5
6.2.	Отрисовка трех платформ	2	0,5	1,5
7.	Создание персонажа	4	1	3
7.1.	Поиск референсов	0,5	0	0,5
7.2.	Правила отрисовки персонажа для анимации	0,5	0,3	0,2
7.3.	Отрисовка	2,5	0,5	2
7.4.	Работа с пипеткой и заливкой	0,5	0,2	0,3
8.	Создание врагов	4	1	3
8.1.	Поиск референсов	1,5	0,5	1
8.2.	Отрисовка	2,5	0,5	2
9.	Создание объектов сбора	3	1	2
9.1.	Создание монет	1	0,3	0,7
9.2.	Создание ловушек	1	0,3	0,7
9.3.	Создание аптечек	1	0,4	0,6
10.	Формирование проектных групп и выбор темы работ	1	0,5	0,5
10.1.	Формирование проектных групп	0,5	0,5	0
10.2.	Обсуждение и выбор проектных тем	0,5	0	0,5

11.	Промежуточное тестирование	1	0	1
11.1.	Сдача промежуточного теста	1	0	1
12.	Движок Unity	1	1	0
12.1.	Основные окна	0,5	0,5	0
12.2.	Основные блоки меню	0,25	0,25	0
12.3.	Основные кнопки	0,25	0,25	0
Модуль 2				
<i>Создание 2D-игры платформера на Unity (25 часов)</i>				
13.	Первая игра в Unity - Hexagon	4	2	2
13.1.	Создание игрока	0,5	0,5	0
13.2.	Создание гексагона	1	0,5	0,5
13.3.	Создание скриптов	2,5	1	1,5
14.	Основы скриптинга на C#	6	2	4
14.1.	Переменные	1	0,2	0,8
14.2.	Условия	1	0,2	0,8
14.3.	Циклы	1	0,4	0,6
14.4.	Классы и объекты	1	0,4	0,6
14.5.	Класс GameObject	1	0,4	0,6
14.6.	Триггеры и события	1	0,4	0,6
15.	Подготовка персонажа и элементов игры	2	1	1
15.1.	Размещение главного героя	1	0,5	0,5
15.2.	Анимация	1	0,5	0,5
16.	Разработка базового игрового процесса	6	2	4
16.1.	Реализация движения персонажа	2	1	1
16.2.	Скрипт на получение урона и лечения	2	0,6	1,4
16.3.	Скрипт на сбор очков	2	0,4	1,6
17.	Разработка пользовательского интерфейса	3	1	2
17.1.	Вывод счета на экран	0,5	0,3	0,2
17.2.	Вывод счетчик здоровья на экран	0,5	0,2	0,3
17.3.	Создание меню паузы	1	0,25	0,75
17.4.	Создание кнопок	1	0,25	0,75
18.	Подготовка к защите работы	2	1	1
18.1.	Создание презентации	1,5	1	0,5
18.2.	Репетиция выступления	0,5	0	0,5
19.	Защита работы	2	0	2
19.1.	Выступления учеников	1,5	0	1,5
19.2.	Рефлексия	0,5	0	0,5
<i>Итоговая защита (3 часа)</i>				
20.	Выбор работы и ее доработка для итоговой защиты	1	0	1
21.	Итоговая защита. Итоговое тестирование	2	0	2
Итого часов:		56	20,5	35,5