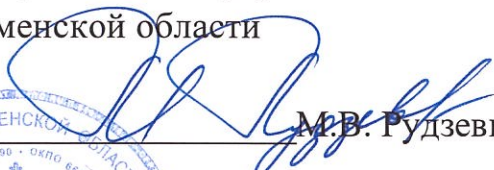


Департамент информатизации Тюменской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
Тюменской области  
«Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Губернатора  
Тюменской области,  
директор  
Департамента информатизации  
Тюменской области

  
М.В. Гудзевич  
« 20 » января 2022 г.  


УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

  
Т.А. Беляева  
« 20 » января 2022 г.  


**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Основы разработки игр на платформе Unreal Engine»**

**Трудоемкость программы – 144 академических часа**

**Форма обучения – очная**

**Режим занятий – 3 академических часа в день**

**Начальные навыки:** Базовые навыки работы на персональном компьютере

## **Цель обучения:**

сформировать у слушателей:

- основные знания, умения и навыки в области разработки компьютерных видеоигр на платформе Unreal Engine;
- знания в области игрового баланса и игровой механики, умение применять данные знания на практике при разработке игровых проектов;
- знания в области разработки концепции и написания сценария игры, нарративного дизайна;
- навыки командной работы при создании игрового проекта.

## **Компетенции на выходе:**

### Знания:

- устройство и основные инструменты платформы («игрового движка») Unreal Engine;
- устройство вспомогательных инструментов моделирования и смежных программ для создания игровых проектов;
- знания в области игрового баланса и игровой механики, умение применять данные знания на практике при разработке игровых проектов;
- в области разработки концепции и написания сценария игры, нарративного дизайна.

### Умения:

- прорабатывать концепцию игрового проекта;
- выбирать приемы разработки и инструменты, необходимые для разработки игр;
- эффективно работать в команде при работе над игровыми проектами;
- создавать прототипы игр;
- создавать игровые проекты в распространенных жанрах игр.

### Приёмы работы:

- с основными инструментами платформы Unreal Engine;
- с системой визуального скриптинга Blueprints;
- с виджетами для создания пользовательского интерфейса (UI);
- со звуком при разработке игр (фоновый звук, звуковые эффекты);
- со «скелетами»;
- с искусственным интеллектом в Unreal Engine

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
1.	Введение	2	2	
2.	Дизайн игры: механика и повествование	10	3	7
3.	Игровые движки. Введение в Unreal Engine 4	3,5	2,5	1
4.	Материалы и текстуры (основы)	3,5	2	1,5
5.	Blueprints (основы)	15	5,5	9,5
6.	Пользовательский интерфейс	7	3	4
7.	Работа над первым игровым проектом	14	2	12
8.	Работа с материалами и текстурами	13	6	7
9.	Создание игры-платформера	15		15
10.	Работа с анимацией персонажей	8	2	6
11.	Работа со звуком	9	3	6
12.	Искусственный интеллект	13	5	8
13.	Проработка собственного персонажа	4	1	3
14.	Захват движения. Анимация с помощью захвата движения	4	1	3
15.	Нативное программирование в Unreal Engine 4	4	3	1
16.	Доработка итогового проекта	19	2	17
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>43</b>	<b>101</b>



## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
1.	<b>Введение</b>	2	2	
2.	<b>Дизайн игры: механика и повествование</b>			
2.1.	Повествовательный (нарративный) дизайн	2	1	1
2.2.	Игровые механики. Классификация и применение	4	2	2
2.3.	Работа над первой историей	4		4
3.	<b>Игровые движки. Введение в Unreal Engine 4</b>			
3.1.	Обзор популярных фреймворков для разработки игр	1	1	
3.2.	Понимание игровых движков как программного обеспечения	0,5	0,5	
3.3.	Установка и настройка Unreal Engine 4	2	1	1
4.	<b>Материалы и текстуры (основы)</b>			
4.1.	Ассеты. Понятие, импорт ассетов	1,5	1	0,5
4.2.	Понятие материала. Работа с материалом	2	1	1
5.	<b>Blueprints (основы)</b>			
5.1.	Понятие Blueprints	0,5	0,5	
5.2.	Понятие нодов Blueprint. Создание нодов	1,5	1	0,5
5.3.	Работа с основными операциями с помощью Blueprints	7	3	4
5.4.	Совершенствование движений персонажа	3	1	2

5.5.	Выполнение практического задания	3		3
<b>6.</b>	<b>Пользовательский интерфейс</b>			
6.1.	Понятие пользовательского интерфейса (UI). Основные элементы пользовательского интерфейса	2	1	1
6.2.	Работа с счетчиками, таймерами	2	1	1
6.3.	Создание HUD-дисплея	3	1	2
<b>7.</b>	<b>Работа над первым игровым проектом</b>			
7.1.	Работа над первым игровым проектом	8		8
7.2.	Подготовка к защите работы	4	2	2
7.3.	Промежуточная защита проектов	2		2
<b>8.</b>	<b>Работа с материалами и текстурами</b>			
8.1.	Управление свойствами текстуры	3	2	1
8.2.	Работа с экземплярами материалов	4	2	2
8.3.	Динамически изменяемые материалы	6	2	4
<b>9.</b>	<b>Создание игры-платформера</b>	<b>0</b>		
9.1.	Работа над игрой-платформером	12		12
9.2.	Промежуточная защита проектов	3		3
<b>10.</b>	<b>Работа с анимацией персонажей</b>	<b>0</b>		
10.1.	Импорт анимации	1,5	0,5	1
10.2.	Понятие скелета	0,5	0,5	
10.3.	Импорт мэша со скелетом	1		1
10.4.	Работа с Animation Blueprint	1		1
10.5.	Совершенствование анимации персонажа созданного проекта	4	1	3

<b>11.</b>	<b>Работа со звуком</b>	<b>0</b>		
11.1.	Воспроизведение музыки. Защелкивание музыки	2	1	1
11.2.	Создание звуковых эффектов для озвучивания анимации	4	2	2
11.3.	Доработка игровых проектов	3		3
<b>12.</b>	<b>Искусственный интеллект</b>			
12.1.	Понятие искусственного интеллекта в играх	0,5	0,5	
12.2.	Создание и настройка AI Controller	4	2	2
12.3.	Деревья поведения (Behaviour Tree). Создание моделей поведения	5,5	2,5	3
12.4.	Усовершенствование возможностей искусственного интеллекта	3		3
<b>13.</b>	<b>Проработка собственного персонажа</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>14.</b>	<b>Захват движения. Анимация с помощью захвата движения</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>15.</b>	<b>Нативное программирование в Unreal Engine 4</b>	<b>0</b>		
15.1.	Расширение C++ в Blueprints	1	1	
15.2.	Основы программирования на C++ для игр	3	2	1
<b>16.</b>	<b>Доработка итогового проекта</b>			
16.1.	Работа над итоговым проектом	16	2	14
16.2.	Защита итоговых проектов	3		3
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>43</b>	<b>101</b>