

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

СОГЛАСОВАНО

Директор  
Департамента информатизации  
Тюменской области  
\_\_\_\_\_ С.И. Логинов

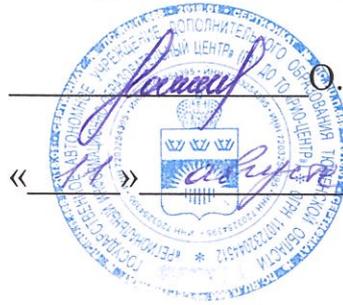
« 11 » *август* 2025 г



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора  
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»  
\_\_\_\_\_ О.А. Кононенко

« 11 » *август* 2025 г



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Разработка игр и приложений на движке Godot»**

**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 от 12 лет:

- основные знания, умения и навыки работы в движке Godot и использования языка программирования GDScript 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;

### **Компетенции на выходе:**

#### Знания:

- синтаксис языка GDScript;
- устройство движка Godot;
- основы геймдизайна и левелдизайна, применяемые в разработке игр;
- принципы проектирования и разработки видеоигр;
- импорт и сборка ассетов, локаций и шаблонных проектов в игровых движках.

#### Умения:

- использовать операторы языка GDScript;
- писать скрипты;
- пользоваться библиотечными функциями;
- использовать язык GDScript для разработки приложений;
- разрабатывать различные игровые механики;
- писать функции;
- находить или создавать свои графические ассеты.

#### Приёмы работы:

- при создании 2D и 3D игр;
- при создании своих ассетов для игры;
- при проектировании кодовой базы;
- при работе над небольшими и средними играми;

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			аудиторные занятия	самостоятельная работа	
1	Введение в GameDev. Знакомство с движком	6	6		Выполнение практических заданий
2	Создание 2D игры «Space Shooter»	15	15		
3	Создание 2D игры «Pirate Adventure»	27	27		
4	Создание 2D игры «Happy Farm»	27	27		
5	Создание 3D игры «Legend of Kingdom»	27	27		
6	Проектная деятельность	39	39		Выполнение теста
7	Итоговое тестирование	3	3		
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>144</b>		

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:	
			Теория	Практика
<i>Введение в GameDev. Знакомство с движком (6 часов)</i>				
1.	Введение. Знакомство. Игры на сплочённость и командообразование.	1	0	1
2.	Что такое GameDev. История развития игростроения. Навыки и профессии в GameDev.	2	1	1
3.	Знакомство с движком Godot. Установка. Интерфейс приложения.	3	2	1
<i>Создание 2D игры «Space Shooter» (15 часов)</i>				
4.	Начало разработки. Импорт ассетов. Знакомство с деревом проекта.	1	1	0
5.	Узловая система объектов в Godot. Создаём основные сущности игры.	2	1	1
6.	Редактор скриптов. Структура скриптов в Godot. Введение в программирование.	3	2	1
7.	Работа с физической системой движка. Настройка взаимодействия объектов.	2	1	1
8.	Сигналы. Создание своих сигналов. Применение сигналов в программировании логики.	2	1	1
9.	Работа с анимациями. Окно Animations. Применение Tween для анимаций.	3	2	1
10.	Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.	2	1	1

<i>Создание 2D игры «Pirate Adventure» (27 часов)</i>				
11.	Начало разработки. Импорт ассетов. Создание Parallax эффекта для фона.	3	1	2
12.	Знакомство с Tilemap. Создание уровня для игры.	2	1	1
13.	Создание главного героя. Управление игроком.	3	1	2
14.	Создание основных игровых систем. Подбор предметов. Система здоровья.	4	2	2
15.	Создание враждебных мобов. Реализация простого ИИ.	3	1	2
16.	Реализация пользовательского интерфейса.	6	3	3
17.	Работа со светом, частицами, звуками.	2	1	1
18.	Сохранение и загрузка прогресса.	2	1	1
19.	Создание других уровней из шаблонов.	1	0	1
20.	Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.	1	0	1
<i>Создание 2D игры «Happy Farm» (27 часов)</i>				
21.	Начало разработки. Импорт ассетов. Создание локации.	3	1	2
22.	Создание игрока. Машина состояний. Реализация основных состояний для игрока.	6	3	3
23.	Добыча ресурсов. Реализация игровых механик для игрока.	6	3	3
24.	Создание мобов. Реализация игровых механик для мобов.	6	3	3
25.	Диалоговая система. Реализация диалогов для игрока.	3	2	1
26.	Реализация дополнительных механик.	2	0	2
27.	Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.	1	0	1
<i>Создание 3D игры «Legend of Kingdom» (27 часов)</i>				
28.	Начало разработки. Импорт ассетов. Основы создания 3D проектов в Godot.	2	1	1
29.	Создание игрока. Реализация управления. Анимации.	4	1	3
30.	Создание врагов, оружия, снарядов и интерактивных объектов.	6	2	4
31.	Создание пользовательского интерфейса.	3	1	2
32.	Работа над наполнением уровня. Основы Level Design.	3	2	1
33.	Разработка дополнительных игровых механик.	8	2	6
34.	Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.	1	0	1
<i>Проектная деятельность (39 часов)</i>				
35.	Разработка концепта выпускного проекта.	1	0	1
36.	Работа над проектом. Разработка игровых механик.	37	0	37
37.	Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.	1	0	1
<i>Итоговое тестирование (3 часа)</i>				
38.	Подготовка к защите работы.	1	0	1
39.	Защита работы, итоговое тестирование.	2	0	2
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## 1. Введение в GameDev. Знакомство с движком

### 1.1. Введение. Знакомство. Игры на сплочённость и командообразование.

Знакомство учеников друг с другом. Презентация программы курса, сбор ожиданий и предложений.

### 1.2. Что такое GameDev. История развития игростроения. Навыки и профессии в GameDev.

Что такое GameDev? История развития игростроения в мире и в России. Какие навыки и профессии применяются в GameDev.

### 1.3. Знакомство с движком Godot. Установка. Интерфейс приложения.

Разбор процесса установки движка. Изучение интерфейса движка Godot. Знакомство с основными окнами.

## 2. Создание 2D игры «Space Shooter»

### 2.1. Начало разработки. Импорт ассетов. Знакомство с деревом проекта.

Начало разработки проекта. Добавление файлов проекта в движок. Изучение окна File System и дерева проекта.

### 2.2. Узловая система объектов в Godot. Создаём основные сущности игры.

Знакомство с узловой системой объектов в Godot. Изучение основных часто используемых узлов. Создание основных сущностей игры: игрок, метеорит, лазер, фон.

### 2.3. Редактор скриптов. Структура скриптов в Godot. Введение в программирование.

Знакомство с редактором и структурой скриптов в Godot. Изучение основ программирования на языке GDScript: переменные, методы.

### 2.4. Работа с физической системой движка. Настройка взаимодействия объектов

Изучение принципов работы физической системы движка. Настройка взаимодействия и столкновений объектов.

### 2.5. Сигналы. Создание своих сигналов. Применение сигналов в программировании логики.

Изучение понятия сигнала. Изучение существующих сигналов и создание своих. Применение сигналов в программировании логики.

### 2.6. Работа с анимациями. Окно Animations. Применение Tween для анимаций.

Создание анимаций в движке Godot. Знакомство с функционалом окна Animations. Изучение понятия Tween и применение его для анимаций.

### 2.7. Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.

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

## 3. Продвинутое программирование и моделирование

### 3.1. Начало разработки. Импорт ассетов. Создание Parallax эффекта для фона.

Начало разработки проекта. Добавление файлов проекта в движок. Создание Parallax эффекта для фона.

### 3.2. Знакомство с Tilemap. Создание уровня для игры.

Знакомство с технологией Tilemap. Нарезание тайлов. Создание уровня для игры из тайлов.

### 3.3. Создание главного героя. Управление игроком.

Создание сущности главного героя. Реализация управления персонажем.

### **3.4. Создание основных игровых систем. Подбор предметов. Система здоровья.**

Создание основных игровых систем: подбор предметов, система здоровья и получения урона, сундуки, переход между уровнями и т.д.

### **3.5. Создание враждебных мобов. Реализация простого ИИ.**

Создание враждебных мобов, атакующих игрока и преследующих на определённом расстоянии. Реализация простого ИИ для враждебных мобов.

### **3.6. Реализация пользовательского интерфейса.**

Знакомство с UI элементами Godot. Реализация пользовательского интерфейса: меню, бары, счётчики и т.д.

### **3.7. Работа со светом, частицами, звуками.**

Знакомство с приёмами, применяющимися при работе со светом, частицами, звуками.

### **3.8. Сохранение и загрузка прогресса.**

Реализация системы сохранения и загрузки прогресса для игры.

### **3.9. Создание других уровней из шаблонов.**

Создание других уровней из шаблонов. Настройка переходов между уровнями.

### **3.10. Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.**

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

## **4. Создание 3D игры «Legend of Kingdom»**

### **4.1. Начало разработки. Импорт ассетов. Основы создания 3D проектов в Godot.**

Начало разработки проекта. Добавление файлов проекта в движок. Основы создания 3D проектов в Godot.

### **4.2. Создание игрока. Реализация управления. Анимации.**

Создание сущности главного героя. Реализация управления персонажем. Добавление анимаций для игрока.

### **4.3. Создание врагов, оружия, снарядов и интерактивных объектов.**

Создание сущности врагов, оружия, снарядов и интерактивных объектов. Реализация всех сопутствующих игровых механик для сущностей.

### **4.4. Создание пользовательского интерфейса.**

Реализация пользовательского интерфейса: меню, бары, счётчики и т.д.

### **4.5. Работа над наполнением уровня. Основы Level Design.**

Изучение основ левел дизайна и применение их в работе над наполнением уровня.

### **4.6. Разработка дополнительных игровых механик.**

Разработка дополнительных игровых механик.

### **4.7. Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.**

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

## **5. Проектная деятельность**

### **5.1. Разработка концепта выпускного проекта.**

Разработка концепта для выпускного проекта: идея, стилистика, сеттинг и т.д. Презентация идеи.

### **5.2. Работа над проектом. Разработка игровых механик.**

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

### **5.3. Полировка игры. Подготовка к сборке. Финальный билд.**

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

## **6. Итоговое тестирование**

### **6.1. Подготовка к защите работы.**

Подготовка проекта к итоговой защите. Презентация работы.

### **6.2. Защита работы, итоговое тестирование.**

Подготовка к итоговому тестированию. Прохождение теста. Сбор обратной связи.