

Комитет по образованию Псковской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования Псковской области  
«Центр оценки качества образования»

РАССМОТРЕНО  
Научно-методическим советом  
протокол № 5  
от «15» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ ДПО ПО «ЦОКО»  
Ильина Л.П.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дополнительная общеразвивающая программа для детей  
«Разработка компьютерных игр и мультимедийных  
приложений»

**Уровень:** начальный  
**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 14–16 лет  
**Срок реализации:** 1 год

Составитель:  
Серов Сергей Александрович,  
педагог дополнительного образования  
Центра цифрового образования «IT-куб»

г. Псков, 2023

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы программирования на языке Python» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Распоряжения Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 15.05.2023) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Приказа Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...») (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);
- «Письма» Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- «Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Постановления Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 27.02.2023) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

**Направленность программы:** техническая.

**Уровень освоения программы:** начальный.

### **Актуальность, отличительные особенности программы**

В настоящее время сфера развлечений развивается очень стремительно. Компьютерные игры как часть этой сферы плотно засела в нашей жизни: это и

большие игровые проекты уровня AAA для мощных ПК и простые проекты вроде «три в ряд» на самые простые смартфоны. Киберспорт больше не что-то необычное, а игры больше не простейшие приложения, а продукт работы множества программистов, художников, дизайнеров, музыкантов и много-много кого еще.

Программа «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений» является введением в ряд востребованных профессий, имеет практическую направленность, расширяет кругозор обучающихся и в целом виденье и восприятие окружающего мира. Рассматриваемые примеры и задачи носят прикладной и научно-практический характер. Изучение программы способствует развитию отдельных компонентов всех видов мышления, в особенности логического мышления, включает обучение программированию на современных языках.

Этот курс позволит получить азы программирования и познакомиться с игровым движком Unity, который позволяет разрабатывать мультимедийные приложения и игры. По итогу курса, все учащиеся создадут свой личный проект.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы** – расширение восприятия мира за счет понимания современной разработки игр.

#### **Задачи программы:**

##### *Обучающие:*

1. Знакомство с принципами и методами функционального программирования.
2. Знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.
3. Знакомство с языком программирования C#
4. Знакомство с игровым движком Unity.
5. Приобретение навыков разработки компьютерных и мультимедийных приложений.

##### *Развивающие:*

1. Формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
2. Приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач.

##### *Воспитательные:*

1. Развитие у обучающихся интереса к программированию.
2. Формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники.

### 3. Воспитание упорства в достижении результата.

**Категория обучающихся:** программа предназначена для учащихся в возрасте от 14 до 16 лет разного уровня подготовки и с разной степенью мотивации.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на 1 год, количество учебных часов – 144 (из расчёта 6 учебных часов в неделю).

#### **Формы и режим занятий**

**Форма обучения:** очная, очная с применением дистанционных технологий.

**Режим занятий:** занятия проводятся в группах до 14 человек, длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Продолжительность одного академического часа – 35 минут. После окончания одного академического часа организовывается перерыв длительностью 5 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

#### **Планируемые (ожидаемые) результаты программы**

##### ***Личностные:***

- Формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий.
- Формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.
- Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.
- Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

##### ***Предметные:***

- Формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах.

- Развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической.
- Умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных.
- Знание основных принципов языка программирования C#.
- Умение работать с игровым движком Unity.
- Навыки и опыт разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений.
- Формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

***Метапредметные:***

- Умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.
- Умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

<b>Модуль 1. Введение в разработку компьютерных игр и мультимедийных приложений</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>часы</b>		
		<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практ.</b>
1	Что такое разработку компьютерных игр и мультимедийных приложений	2	2	0
2	Знакомство с Unity	2	2	0
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

<b>Модуль 2. Основы программирования на C#</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>часы</b>		
		<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практ.</b>
1	Введение в программирование	26	13	13
2	Проверка знаний	4	0	4
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	<b>13</b>	<b>17</b>

<b>Модуль 3. Разработка игры типа «Визуальная новелла»</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>часы</b>		
		<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практ.</b>
1	Разработка игры типа «Визуальная новелла»	10	5	5
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

<b>Модуль 4. Разработка игры типа «Кликер»</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>часы</b>		
		<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практ.</b>
1	Разработка игры типа «Кликер»	10	5	5
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

<b>Модуль 5. Разработка игры типа «Flappy bird»</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>часы</b>		
		<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практ.</b>
1	Разработка игры типа «Flappy bird»	10	5	5
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

<b>Модуль 6. Разработка 3D-игры</b>				
№ п/п	Тема	часы		
		всего	теория	практ.
1	Разработка 3D-игры	22	12	10
<b>ИТОГО</b>		<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>

<b>Модуль 7. Разработка индивидуального проекта</b>				
№ п/п	Тема	часы		
		всего	теория	практ.
1	Разработка индивидуального проекта	38	0	38
2	Индивидуальные консультации по проекту	20	20	0
<b>ИТОГО</b>		<b>58</b>	<b>20</b>	<b>38</b>

## 2.2 Учебно-тематический план

№ п/ п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:	
			Лекции	Практические занятия/ консультации
1.	Модуль 1. Введение в разработку компьютерных игр и мультимедийных приложений	4	4	0
2.	Модуль 2. Основы программирования на C#	30	13	17
3.	Модуль 3. Разработка игры типа «Визуальная новелла»	10	5	5
4.	Модуль 4. Разработка игры типа «Кликер»	10	5	5
5.	Модуль 5. Разработка игры типа «Flappy bird»	10	5	5
6.	Модуль 6. Разработка 3D-игры	22	12	10
7.	Модуль 7. Разработка индивидуального проекта	58	20	38
Итого		144	67	77

## 2.3 Содержание

### **Модуль 1. Введение в разработку компьютерных игр и мультимедийных приложений**

Введение в курс. Учащиеся знакомятся с основными понятиями, необходимыми программами.

### **Модуль 2. Основы программирования на C#**

В данном модуле учащиеся получают минимально необходимые знания в области программирования с практическими заданиями.

### **Модуль 3. Разработка игры типа «Визуальная новелла»**

В данном модуле учащиеся разрабатывают игры типа «визуальная новелла». В ходе разработки происходит знакомство с элементами «текст», «кнопки», «canvas», функцией перехода на другую сцену.

### **Модуль 4. Разработка игры типа «Кликер»**

В данном модуле учащиеся разрабатывают игры типа «Кликер». В ходе разработки происходит знакомство с работой с переменными и звуком.

### **Модуль 5. Разработка игры типа «Flappy bird»**

В данном модуле учащиеся разрабатывают игры типа «Flappy bird». В ходе разработки происходит знакомство с физикой, сборкой под мобильные устройства, встроенным симулятором, генерацией объектов.

### **Модуль 6. Разработка 3D-игры**

В данном модуле учащиеся разрабатывают простейшую 3D-игру с управлением, врагами и предметами для сбора.

### **Модуль 7. Разработка индивидуального проекта**

В данном модуле учащиеся создадут свой собственный проект и научатся его презентовать.

## **3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации разработанных приложений, фронтальных опросов учителем.



Также в тематическом планировании предполагается один промежуточный тест и одна творческая работа.

Итоговый контроль осуществляется в форме защиты проекта.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

##### **Материально-технические условия реализации программы.**

Наличие компьютера (ноутбука) педагога с доступом в Интернет, презентационного оборудования (мультимедийного проектора и экрана для проектора или интерактивной доски), компьютеров (ноутбуков) обучающихся с доступом в Интернет (по количеству обучающихся).

##### **Перечень приложений и программ, которые должны быть установлены на компьютерах педагога и учащихся**

1	Unity	<a href="https://unity3d.com/ru/get-unity/download">https://unity3d.com/ru/get-unity/download</a>
2	Android SDK	<a href="https://developer.android.com/studio">https://developer.android.com/studio</a>
3	Java	<a href="https://java.com/ru/download/">https://java.com/ru/download/</a>
4	Visual Studio Code	<a href="https://code.visualstudio.com/Download">https://code.visualstudio.com/Download</a>

#### **5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Программа реализуется при наборе группы в течение учебного года. В очной форме проводится на базе Центра цифрового образования «IT-куб» ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования».

#### **6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Unity learn [Электронный ресурс] / Источник: <https://learn.unity.com> (дата обращения 01.09.2020)
2. Zenva Academy [Электронный ресурс] / Источник: <https://academy.zenva.com> (дата обращения 01.08.2023)
3. Gamedev.tv [Электронный ресурс] / Источник: <https://www.gamedev.tv/> (дата обращения 01.08.2023)

X 

Документ подписан  
простой электронной подписью  
Подписано: Ильина Л.П.