

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА  
ЕКАТЕРИНБУРГА МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГИМНАЗИЯ № 35



УТВЕЖДАЮ

Директор МАОУ гимназия № 35

/Е. А. Никандрова/

Приказ № 299/1-од от 11.12.2024

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Разработка компьютерных игр с нуля».**

Возраст обучающихся: 11-15 лет,

Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель:

Шокин Константин Александрович,  
педагог дополнительного образования

Екатеринбург 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Разработка компьютерных игр с нуля» разработана для занятий с обучающимися 11-15 лет в соответствии с новыми требованиями ФГОС.

Программа внеурочной деятельности составлена согласно требованиям нормативных документов:

- Концепции развития дополнительного образования/распоряжение Правительства РФ от 4.09 2014 г. № 1726-р 2014/;

- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. –М.: Просвещение, 2010/;

- Федеральной целевой программы развития дополнительного образования детей в РФ до 2020 года;

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года/распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996р-г/./;

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Устава МАОУ гимназии №35;

- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы организации;

- Положения о формах, периодичности и порядке контроля и аттестации обучающихся организации.

### **Описание программы:**

Этот курс посвящен изучению основ программирования на языке

Python с использованием библиотеки Turtle и фреймворка PyGame.

Программа охватывает различные аспекты разработки программного обеспечения, начиная от создания простых графических фигур и заканчивая написанием полноценных игровых приложений. Всего предусмотрено 44 учебных часа, из которых 20 часов посвящены теории, а 24 часа – практике.

На первом этапе курса происходит знакомство с языком Python и библиотекой Turtle, включая инструктаж по технике безопасности. Участники изучают базовые команды и возможности этой библиотеки для рисования

различных геометрических фигур. Далее они переходят к созданию более сложных изображений и анимированных сцен, используя вызовы событий.

Затем программа фокусируется на арифметических операциях и порядке их выполнения, логических выражениях и условных операторах, а также на циклах `for` и `while`, которые позволяют автоматизировать выполнение определенных действий. Важной частью курса является изучение функций, включая создание собственных и использование существующих для упрощения кода.

После этого внимание уделяется работе с файлами, вводу и выводу данных, а также основам объектно-ориентированного программирования (ООП). Завершающая часть курса посвящена разработке игр с использованием фреймворка PyGame. Здесь рассматриваются такие темы, как игровая механика, спрайты и анимация, физический движок, звуковые эффекты и музыка, уровни и переходы между ними, оптимизация кода и отладка ошибок. Финальным этапом является защита проекта, где каждый участник презентует свою готовую игру.

### **Цель программы:**

Освоение обучающимися основ программирования Python и дизайна игр через создание мультимедийных компьютерных программ.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных **задач:**

#### Обучающие:

- сформировать представление о дизайне компьютерных игр при разработке игр;
- познакомить с инструментами векторного и растрового графического редактора;
- сформировать представления об основных принципах дизайна, механики движения, понятиях программирования (итерация, тело цикла, компиляция и др.);
- обучить правилам создания эскизов;

- обучить самостоятельно составлять алгоритмы;
- познакомить с особенностями и принципами работы с библиотекой PyGame;
- обучить применению инструментов для подготовки презентаций, защиты публичных выступлений.

#### Развивающие:

- развить ответственное отношение к учению и труду;
- развить навык работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- развить интерес к графическому дизайну и программированию.

#### Воспитательные:

- ознакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- воспитывать упорство в достижении результата.

#### **Формы и режимы деятельности.**

Каждый ребёнок занимается в кружке 1 раз в неделю (2 час).

Гибкая форма организации детского творчества в досуговой деятельности позволяет учитывать индивидуальные особенности детей, желание, состояние здоровья.

Количество часов по программе – 44 часов в год\ 2 часа в неделю.

#### **Ожидаемые результаты:**

##### Предметные результаты

По окончании программы обучающийся будет:

- иметь представление о дизайне компьютерных игр при разработке
- уметь работать с инструментами векторного и растрового
- графического редактора;

- уметь применять основные принципы дизайна и механики движения;
- знать и применять правила создания эскизов;
- знать основные понятия программирования (итерация, тело цикла, компиляция и др.)
- уметь самостоятельно составлять алгоритмы;
- знать особенности и принципами работы с библиотекой PyGame;
- уметь использовать инструменты подготовки презентаций, защиты публичных выступлений;

Личностные результаты:

По окончании программы обучающийся будет:

- проявлять ответственное отношение к учению и труду;
- проявлять интерес к сфере графического дизайна и программирования;
- проявлять упорство в достижении результата.

Метапредметные результаты:

По окончании программы обучающийся будет:

- уметь работать с различными источниками информации, уметь самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- применять правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

**Содержание программы:**

№ п/п	Название раздела, кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство. Инструктаж по ТБ. Знакомство с Python и библиотекой Turtle.	2	1	1	Практическая работа

№ п/п	Название раздела, кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
2.	Рисуем с помощью кода сложные фигуры	2	1	1	Практическая работа
3.	Анимации в библиотеке Turtle по вызову на кнопку	4	2	2	Практическая работа.
4.	Арифметические операции и порядок выполнения	2	1	1	Практическая работа
5.	Логические выражения и условные операторы	2	1	1	Практическая работа.
6.	Циклы: `for` и `while`. Повторение действий	2	1	1	Практическая работа
7.	Функции: создание своих функций и использование готовых	2	1	1	Практическая работа
8.	Ввод и вывод данных. Работа с файлами	2	1	1	Практическая работа
9.	Основы объектно-ориентированного программирования	4	2	2	Практическая работа
10.	Введение в PyGame. Установка и настройка среды	2	1	1	Практическая работа
11.	Основы игровой механики. Управление событиями	4	2	2	Практическая работа.
12.	Спрайты и анимация. Отображение объектов на экране	2	1	1	Практическая работа
13.	Физический движок. Движение и столкновения объектов	4	2	2	Практическая работа
14.	Звуковые эффекты и музыка. Добавление аудио в игру	2	1	1	Практическая работа
15.	Создание уровней и переход между ними	2	1	1	Практическая работа
16.	Оптимизация кода и отладка ошибок	2	1	1	Практическая работа
17.	Защита проекта. Презентация готовой игры	4	-	4	Защита проекта
Итого:		44	20	24	

**Материально-техническая база:**

#### Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

#### Оборудование:

- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- интернет-соединение;
- компьютеры или ноутбуки с доступом в сеть Интернет на каждого обучающегося и преподавателя;

#### Расходные материалы:

- бумага писчая;
- шариковые ручки;

#### Информационное обеспечение:

- операционная система Windows 10 / 11;
- Yandex браузер;
- PyCharm Community Edition;
- программное обеспечение МойОфис;
- программное обеспечение векторного графического редактора; (Inkscape)
- программное обеспечение растрового графического редактора;

#### **Расписание (день, время):**

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа,  
периодичность занятий по субботам: 11:00 – 12:40