

ПРОГРАММА ПО КУРСУ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИГР НА PYTHON» (48 ч)

Пояснительная записка. GameDev – не просто модный тег, созданный для описания прикладной сферы использования языков программирования. Разработка игр – это глубокий и насыщенный мир, в котором одинаково комфортно чувствуют себя как подростки, только начинающие изучать кодинг и создающие свои первые игры, так и титаны индустрии, зарабатывающие миллионные состояния на деле, приносящем не только доход, но и эстетическое удовольствие.

Истоки многих крупных игровых стартапов находятся именно в любительском программировании игр и графики. Одним из наиболее удобных и популярных языков разработки является Python. Скорость и простота создания программ на нем заработали ему надежную репутацию в самых разных областях. На Python работают служба совместного использования видеоматериалов YouTube и клиентское и серверное ПО хранилища Dropbox, Intel, Hewlett-Packard и IBM используют Python для аппаратного тестирования, Industrial Light & Magic, Pixar и другие компании используют Python в производстве анимационных фильмов. Высока роль Python в инфраструктурах ПО Netflix и Yelp, NASA используют Python для решения задач научного программирования, а для шифрования и анализа разведывательной информации язык Python использует даже Агентство национальной безопасности США.

Стандартная реализация языка Python написана на языке Си, компилируется и запускается практически на любой применяемой в настоящее время платформе: от компьютеров и игровых приставок до цифровых ассистентов и крупнейших суперкомпьютеров, что делает Python одним из самых актуальных кроссплатформенных языков программирования.

Программирование игр и создание мультимедиа-содержимого – одни из «коньков» Python. Помимо множества проектов от независимых разработчиков, на Python писались и культовые игры. Так, грандиозный космический симулятор EVE Online от исландской компании CCP Games, представляющий собой массовую многопользовательскую ролевою онлайн-игру, широко применяет Python. В не менее легендарной Civilization IV настраиваемые сценарные события написаны целиком на Python.

Подростковый возраст от 10 до 14 лет – самое подходящее время для начала программирования на Python. Разработка игр, как инструмент обучения, является наиболее удобным форматом освоения языка. На занятиях слушатели курса:

- изучат основы востребованного языка Python;
- научатся рисовать и анимировать нарисованное с помощью кода;
- напишут собственные игры.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН

ПО КУРСУ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИГР НА PYTHON» (48 ч)

№	Название темы	Количество занятий	Количество часов
1	<ul style="list-style-type: none"> – Что такое переменная? – Функции ввода и вывода – Типы данных в Python – Решение задач на изученную тему 	1	3
2	<ul style="list-style-type: none"> – Арифметические операторы в Python – Операторы сравнения – Логические операторы – Решение задач 	1	3
3	<ul style="list-style-type: none"> – Что такое условный оператор? – Простое ветвление – Множественное ветвление – Решение задач на тему «Условный оператор» 	1	3
4	<ul style="list-style-type: none"> – Устный опрос по изученному материалу на тему «Условный оператор» – Знакомство с циклом while – Создание консольной игры «Угадай число» – Подведение итогов первого модуля 	1	3
5	<ul style="list-style-type: none"> – Тестирование знаний по материалу первого модуля – Что такое цикл for? 	1	3

	<ul style="list-style-type: none"> – Функция range() и перебор числовых последовательностей – Решение задач на изученную тему 		
6	<ul style="list-style-type: none"> – Определение понятия «Список» – Индексирование списков – Перебор списков по индексам и значениям – Решение задач на тему «Списки в Python» 	1	3
7	<ul style="list-style-type: none"> – Повторение материала предыдущего занятия – Знакомство с основными методами списков – Решение задач на тему «Методы списков в Python» 	1	3
8	<ul style="list-style-type: none"> Объявление функций, ключевое слово def, тело функции – Написание собственных функции для решения задач – Подведение итогов второго модуля – Разбор проблемных задач из изученных тем 	1	3
9	<ul style="list-style-type: none"> – Тестирование знаний по материалу второго модуля – Начало работы с pygame – Создание шаблона для будущих игр – Рисование графических примитивов 	1	3
10	<ul style="list-style-type: none"> – Начало работы над проектом «Игра Змейка» – Обработка нажатий клавиш в Pygame – Создание анимации движения объекта – Телепортация змейки при коллизии с границей окна 	1	3
11	<ul style="list-style-type: none"> – Подключение изображений в Pygame – Создание объекта «яблочко» – Коллизия объектов в Pygame 	1	3

	– Отрисовка текста и счетчик очков в игре		
12	– Увеличения количества сегментов змейки – Создание стартовой кнопки – Создание экрана «Game Over» – Добавление музыкального сопровождения в игру	1	3
13	– Тестирование знаний по изученному материалу – Знакомство с классами – Краткое введение в объектно-ориентированное программирование – Переработка шаблона игры в стиле ООП	1	3
14	– Повторение материала предыдущего занятия – Разбор свойств и методов будущего класса – Управление мышью в Pygame – Начало работы на классом «Шар»	1	3
15	– Разбор будущего класса – Физика движения шарика и его отражение от поверхностей – Тестирование игры и исправление ошибок	1	3
16	– Создание и расстановка игровых блоков – Добавление счетчика очков – Тестирование игры и исправление ошибок – Добавление музыкального сопровождения в игру	1	3

ИТОГО

16 занятий

48 часов