

Курс «Программирование игр на Python» 1-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Знакомство с Python

- Что такое переменная?
- Функции ввода и вывода
- Типы данных в Python
- Создание текстовой игры

Результат занятия: ученики узнают, что такое переменная, функции print() и input(), познакомятся с типами данных в Python, научатся решать задачи на пройденную тему.

Практическое задание: создание текстовой игры.

День второй

Операторы в Python

- Арифметические операторы в Python
- Операторы сравнения
- Логические операторы
- Знакомство со случайными числами
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат арифметические операторы, работу со случайными числами, а также операторы сравнения, научатся решать задачи на пройденную тему.

Практическое задание: создание игры «Магический лес».

День третий

Условные операторы

- Знакомство с условными операторами if-else
- Булевы значения
- Решение задач с условными алгоритмами
- Изучение конструкции match-case
- Составление блок-схем

Результат занятия: ученики изучат условные и логические операторы, освоят работу со оператором match-case, научатся решать задачи на пройденную тему.

Практическое задание: Создание игры «Текстовое RPG».

День четвертый

Работа со строками

- Работа со строками
- Знакомство со срезами
- Методы строк
- Создание игры «Города»

Результат занятия: ученики изучат работу со строками, методы для нахождения символов, перестановки, нахождения длины строк.

Практическое задание: Создание игры «Города».

Курс «Программирование игр на Python» 2-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Циклы в Python

- Знакомство с циклами
- Изучение циклических алгоритмов
- Команды, связанные с циклами
- Вложенные циклы
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат работу с циклами в Python и основные команды для работы с циклами.

Практическое задание: создание игры «Камень-ножницы-бумага».

День второй

Массивы в Python

- Знакомство с массивами
- Изучение команд для работы с массивами
- Создание матрицы 2x3
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат создание массивов и матриц, освоят основные команды для работы с массивами.

Практическое задание: создание игры «Крестики-нолики».

День третий

Словари и множества в Python

- Знакомство со словарями и множествами
- Изучение основных команд для словарей и множеств
- Обработка и изменение данных из словарей и множеств
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат создание словарей и множеств, узнают основные их методы и команды.

Практическое задание: Создание игры «Викторина».

День четвертый

Функции в Python

- Изучение работы функций
- Возвращаемые значения
- Знакомство с параметрами и аргументами функций
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат работу с функциями, освоят создание своих функций, узнают, что такое возвращаемое значение, параметры и аргументы функций.

Практическое задание: Создание игры «Математический квиз».

Курс «Программирование игр на Python» 3-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Классические алгоритмы

- Изучение алгоритмов сортировки
- Знакомство с алгоритмами поиска
- Изучение реализации математических алгоритмов (поиск НОД и НОК)
- Создание игры с использованием алгоритмов

Результат занятия: ученики изучат реализацию классических алгоритмов на Python.

Практическое задание: создание игры «Уничтожь пару».

День второй

Работа с текстовыми файлами в Python

- Знакомство с командой open
- Обработка текстовых файлов
- Сохранение значений и запись в файлы
- Создание игры с использованием файлов

Результат занятия: ученики изучат работу с файлами и основные команды и режимы работы с файлами, научатся сохранять значения из игры в файл.

Практическое задание: создание игры «Работники».

День третий

Классы в Python

- Знакомство с понятием класс
- Создание объектов
- Изучение понятий поле и метод
- Создание игры с использованием классов

Результат занятия: ученики изучат работу с классами, научатся создавать объекты, изучат создание методов.

Практическое задание: Создание игры «Карточки».

День четвертый

Основы ООП в Python

- Изучение понятия и принципов ООП
- Знакомство с наследованием
- Изучение понятия полиморфизм и инкапсуляция
- Создание игры с использованием изученных знаний

Результат занятия: ученики изучат работу с ООП, познакомятся с наследованием, полиморфизмом и инкапсуляцией.

Практическое задание: Создание игры «Морской мир».

Курс «Программирование игр на Python» 4-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Основы Pygame

- Знакомство с библиотекой Pygame
- Создание экрана
- Рисование геометрических фигур
- Вывод текста на экран
- Создание игры с помощью Pygame

Результат занятия: ученики узнают, что такое Pygame, её функции и команды, создадут первую игру с графическим интерфейсом.

Практическое задание: создание приложения с графическим интерфейсом.

День второй

Создание игры-бродилки. Часть 1

- Обработка команд с клавиатуры
- Вывод изображений в Pygame
- Создание основы игры-бродилки

Результат занятия: ученики создадут первую игру с помощью Pygame, научатся обрабатывать нажатия клавиш клавиатуры.

Практическое задание: создание основы игры-бродилки.

День третий

Создание игры-бродилки. Часть 2

- Обработка касания объектов в Pygame
- Создание собираемых элементов
- Реализация условия выигрыша и проигрыша

Результат занятия: ученики изучат обработку касаний элементов, научатся создавать собираемые элементы в игре.

Практическое задание: добавление в игру-бродилку собираемых элементов и условия выигрыша и проигрыша.

День четвертый

Создание игры-бродилки. Часть 3

- Изучение работы со временем
- Добавление усилителей (зелий) в игру
- Реализация системы жизней

Результат занятия: ученики изучат работу со временем в Pygame, создадут зелья и реализуют систему жизней в игре.

Практическое задание: доработка игры-бродилки.

Курс «Программирование игр на Python» 5-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый Создание игры Flappy Bird. Часть 1

- Создание основы новой игры
- Обработка отображения спрайта птицы, его анимация
- Реализация движения птицы

Результат занятия: ученики создадут основу для игры Flappy Bird.

Практическое задание: создание основы игры Flappy Bird: отладка движения платформы, доработка движения птицы.

День второй Создание игры Flappy Bird. Часть 2

- Создание динамических элементов
- Обработка касания с динамическими элементами (трубами)
- Реализация ситуации столкновения и проигрыша
- Реализация системы очков

Результат занятия: ученики улучшат игру Flappy Bird, добавят появление труб и взаимодействие с ними.

Практическое задание: настройка параметров и улучшение игры Flappy Bird.

День третий Создание игры Flappy Bird. Часть 3

- Создание системы уровней
- Сохранение очков в файл
- Создание таблицы рекордов
- Реализация начального меню

Результат занятия: ученики доработают игру Flappy Bird, реализуют сохранение очков и начальное меню.

Практическое задание: доработка игры Flappy Bird.

День четвертый Компиляция и публикация игр

- Знакомство с библиотекой Pygubag
- Компиляция игр, созданных с помощью Pygame
- Публикация игр в интернет

Результат занятия: ученики научились компилировать игры и публиковать их в интернете.

Практическое задание: Публикация ранее созданных игр.

Курс «Программирование игр на Python» 6-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Создание игры в жанре Платформер. Часть 1

- Создание основы игры «Платформер»
- Реализация персонажа и его движения
- Создание твёрдых объектов, платформ

Результат занятия: ученики изучат основы физики в Pygame, создадут персонажа с гравитацией и твёрдые объекты.

Практическое задание: создание основы игры «Платформер».

День второй

Создание игры в жанре Платформер. Часть 2

- Реализация движения уровня
- Создание препятствий
- Реализация различных видов платформ
- Реализация проигрыша и перезагрузки игры

Результат занятия: ученики изучат реализацию различных видов платформ и реализуют ситуацию проигрыша.

Практическое задание: реализация системы уровней в игре «Платформер».

День третий

Создание игры в жанре Платформер. Часть 3

- Создание патрулирующих врагов
- Реализация атаки персонажа (стрельба)
- Создание движущихся врагов

Результат занятия: ученики изучат создание мобов (патрулирующих врагов), реализуют атаку персонажа.

Практическое задание: добавление врагов и атаки в игре «Платформер».

День четвертый

Создание игры в жанре Платформер. Часть 4.

- Создание улучшений
- Реализация системы очков
- Музыка и звуковое сопровождение игры
- Доработка игры и публикация игры

Результат занятия: ученики доработают игру и опубликуют её.

Практическое задание: Доработки игры «Платформер».

Курс «Программирование игр на Python» 7-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый **Создание игры в жанре Tower Defence. Часть 1**

- Создание основы игры «Tower Defence»
- Реализация управления стрельбой
- Обработка нажатий мышью на экран

Результат занятия: ученики научатся обрабатывать положение мыши на экране и реализуют управление стрельбой по нажатию.

Практическое задание: создание основы игры «Tower Defence».

День второй **Создание игры в жанре Tower Defence. Часть 2**

- Реализация движения и атаки персонажей
- Система жизней замка
- Реализация врагов нескольких видов
- Создание системы покупки здоровья

Результат занятия: ученики реализуют атаку и систему жизней, а также улучшения в игре.

Практическое задание: добавление новых механик в игру.

День третий **Создание игры в жанре Tower Defence. Часть 3**

- Создание вражеских стрелков-лучников
- Создание защитников замка
- Реализация системы уровней в игре

Результат занятия: ученики реализуют лучников, добавляют защитников, а также реализуют систему уровней.

Практическое задание: улучшение защитников и лучников, а также системы уровней.

День четвертый **Создание игры в жанре Tower Defence. Часть 4**

- Улучшение внешнего вида игры
- Добавление начального меню
- Добавление звуков и музыки
- Компиляция и публикация игры

Результат занятия: ученики доработали игру и опубликовали её в интернете.

Практическое задание: публикация игры «Tower Defence» в интернете.

Курс «Программирование игр на Python» 8-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Создание игры в жанре 2D Shooter. Часть 1

- Создание основы игры «2D Shooter»
- Реализация персонажа и его движения по уровню
- Знакомство с переключением состояний спрайтовых анимаций
- Подходы по улучшению своего кода

Результат занятия: ученики создадут основу для игры «2D Shooter».

Практическое задание: добавление анимаций движения и прыжка персонажа, настройка скорости его движения.

День второй

Создание игры в жанре 2D Shooter. Часть 2

- Добавление стрельбы
- Реализация бросков гранат
- Создание системы сбора предмета

Результат занятия: ученики реализуют стрельбу, броски гранат и сбор предметов.

Практическое задание: создание новых игровых механик в игре.

День третий

Создание игры в жанре 2D Shooter. Часть 3

- Реализация системы жизней
- Добавление врагов
- Создание основы для игрового мира

Результат занятия: добавление врагов и системы жизней, добавление основы для игры.

Практическое задание: добавление разных видов врагов и улучшение геймплея.

День четвертый

Создание игры в жанре 2D Shooter. Часть 4

- Реализация карты уровня
- Настройка коллизий игрового мира
- Добавление музыки и звуков
- Публикация игры

Результат занятия: публикация игры «2D Shooter».

Практическое задание: настройка игровой карты с различными видами блоков, добавление различных звуков в игру «2D Shooter».

Курс «Программирование игр на Python» 9-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые, 2D и 3D игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Создание 3D-игры в Pygame. Часть 1

- Изучение команд для создания 3D-игры в Pygame
- Исследование основы уровня
- Написание команд для движения персонажа
- Подготовка идеи итогового проекта

Результат занятия: ученики узнают, как создавать 3D-игры в Pygame и создадут основу для 3D-игры.

Практическое задание: создание основы и персонажа 3D-игры.

День второй

Создание 3D-игры в Pygame. Часть 2

- Добавление текстур в 3D-игру
- Добавление врагов
- Добавление окружения, системы жизней, диалогов
- Формирование подборки игр для портфолио

Результат занятия: ученики доработают 3D-игру и создадут полноценный 3D-уровень в игре.

Практическое задание: создание полноценного уровня 3D-игры в Pygame.

День третий

Подготовка к защите проектов

- Закрепление ранее изученных материалов
- Выбора формата проекта
- Обсуждение и реализация итогового проекта
- Подготовка материалов для презентации проекта

Результат занятия: подготовить материалы для защиты проекта.

Практическое задание: доделать выбранную игру, дооформить презентацию, подготовить речь к демонстрации итогового проекта.

День четвертый

Защита проекта

- Итоговая подготовка к презентации проекта
- Выступления по защите проекта по намеченному плану
- Обсуждение результатов работы, ответы на вопросы
- Подведение итогов курса, изучение перспектив обучения

Результат занятия: завершение курса и подведение итогов.

Практическое задание: выступления и обсуждение созданных проектов, анализ и обратная связь по работам.