

Курс “Программирование игр на Python” 1-й модуль

Цель курса: изучить основы языка программирования Python и создать простые 2D-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 игры “Приключенческая история”

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
- 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, нахождение 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-игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Циклы в Python

- Знакомство с циклами
- Изучение циклических алгоритмов
- Команды, связанные с циклами
- 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 с массивами
- Создание матриц
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат создание массивов и матриц, 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 словарей и множеств
- Обработка и изменение данных из словарей и множеств
- Создание игры на заданную тему

Результат занятия: ученики изучат создание словарей и множеств и 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
- Создание игры на заданную тему

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

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-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 значение игры в файл.

Практическое задание: создание игры “Кликер”.

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

ООП в Python

- Изучение основ 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-игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Основы Pygame

- Знакомство с библиотекой PyGame
- Создание экрана
- Рисование геометрических фигур
- Создание игры с помощью PyGame

Результат занятия: ученики узнают, что такое PyGame, создадут первую игру с графическим интерфейсом.

Практическое задание: создание приложения с графическим интерфейсом

День второй

Создание игры-бродилки 1

- Обработка нажатий на клавиши
- Вывод изображений в PyGame
- Создание основы игры-бродилки

Результат занятия: ученики создадут первую игру с помощью PyGame, научатся обрабатывать нажатия на клавиши.

Практическое задание: создание основы игры-бродилки.

День третий

Создание игры-бродилки 2

- Обработка касания объектов
- Создание собираемых элементов
- Вывод текста в PyGame
- Реализация выигрыша и проигрыша

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

Практическое задание: добавление в игру-бродилку собираемых элементов

День четвертый

Создание игры-бродилки 3

- Изучение работы с временем
- Создание зелий в игре
- Реализация системы жизней

Результат занятия: ученики изучат работу с 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-игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Создание игры Flappy Bird 1

- Создание основы игры
- Реализация движения персонажа
- Реализация системы проигрыша и столкновений

Результат занятия: ученики создадут основу для игры Flappy Bird.

Практическое задание: создание основы игры Flappy Bird

День второй

Создание игры Flappy Bird 2

- Динамическое создание элементов
- Обработка касания с динамическими элементами (трубами)
- Реализация системы очков

Результат занятия: ученики улучшат игру Flappy Bird, добавят трубы и их появление.

Практическое задание: улучшение игры Flappy Bird.

День третий

Создание игры Flappy Bird 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 игры

- Знакомство с PyInstaller
- Компиляция игр, созданных с помощью PyGame
- Публикация игры в интернет

Результат занятия: ученики научились компилировать игры и публиковать игры 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-игры с использованием библиотеки Pygame

Программа курса:

День первый

Создание игры в жанре Платформер 1

- Создание основы игры Платформер
- Реализация персонажа и его движения
- Создание твёрдых объектов
- Реализация первого уровня

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

Практическое задание: создание основы игры Платформер

День второй

Создание игры в жанре Платформер 2

- Создание препятствий и перезагрузка уровня
- Реализация нескольких уровней
- Создание перехода между уровнями

Результат занятия: ученики изучат реализацию системы уровней и создадут препятствия.

Практическое задание: реализация системы уровней в игре платформер

День третий

Создание игры в жанре Платформер 3

- Создание патрулирующих врагов
- Создание спавнеров (пушки)
- Реализация атаки персонажа (стрельба)

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 4

- Создание механизмов в игре (кнопки, открывающие дверь)
- Реализация собираемых элементов и квестов
- Доработка игры

Результат занятия: ученики доработают игру и реализуют механизмы и квесты в игре.

Практическое задание: Доработка игры Платформер

Курс “Программирование игр на Python” 7-й модуль

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

Программа курса:

День первый

Создание игры в жанре Стратегия 1

- Создание основы игры
- Реализация управления персонажами
- Обработка нажатий на экран

Результат занятия: ученики научатся обрабатывать нажатие мышкой по экрану и реализуют управление персонажем по нажатию.

Практическое задание: создание основы игры в жанре Стратегия

День второй

Создание игры в жанре Стратегия 2

- Реализация атаки персонажей
- Система жизней
- Реализация выигрыша

Результат занятия: ученики реализуют атаку и систему жизней персонажей, а также выигрыш в игре

Практическое задание: добавление новых механик в игру

День третий

Создание игры в жанре Стратегия 3

- Реализация врагов
- Создание AI
- Реализация проигрыша в игре

Результат занятия: ученики реализуют мобов с простым искусственным интеллектом, а также проигрыш.

Практическое задание: добавление в игру врагов

День четвертый

Создание игры в жанре Стратегия 4

- Улучшение внешнего вида игры
- Добавление начального меню
- Реализация случайных уровней
- Компиляция игры и публикация в игре

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

Практическое задание: публикация игры в интернете

Курс “Программирование игр на Python” 8-й модуль

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

Программа курса:

День первый

Создание 3D-игры в Pygame 1

- Изучение команд для создания 3D-игры в PyGame
- Создание основы уровня
- Написание команд для движения персонажа

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

Практическое задание: создание игры “Приключенческая история”

День второй

Создание 3D-игры в Pygame 2

- Добавление текстур в 3D-игру
- Добавление врагов
- Добавление окружения

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
- исправление ошибок проекта
- обсуждение критериев оценки проекта
- предъявление требований к проекту

Результат занятия: подготовить материалы для защиты проекта

Практическое задание: подготовка финальной речи к защите итогового проекта

День четвертый

Защита проекта

- выступление по защите проекта
- оценивание результатов
- подведение итогов курса
- изучение перспектив

Результат занятия: завершение курса и подведение итогов

Практическое задание: выступления и обсуждение созданных проектов, исправление ошибок, анализ работ