

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 1-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Знакомство со Scratch

- Что такое Scratch;
- Знакомство с интерфейсом программы;
- Работа со спрайтами. Костюмы;
- Команды движений.

Результат занятия: создали первый проект, познакомились с интерфейсом программы, освоили первые блоки, научились работать с костюмами и спрайтами.

Практическое задание: создание своего первого проекта в Scratch.

День второй

Система координат. Блоки событий и управления

- Знакомство с системой координат в Scratch;
- Как работать с координатами в проекте;
- Блоки событий и управления в проекте;
- Проект «Лабиринт»: создание спрайтов для игры, кода для выигрыша.

Результат занятия: научились работать с координатами, познакомились с блоками событий и управления.

Практическое задание: создание проекта – игры «Лабиринт».

День третий

Циклы и звуки в проектах

- Цикл «Повторять/Пока не»;
- Применение звуков в проектах;
- Запись собственных звуков для игры;
- Практика программирования: создание игры «О чем разговаривают динозавры».

Результат занятия: научились использовать в проектах готовые и записанные звуки.

Практическое задание: создание игрового проекта с использованием звуков.

День четвертый

Переменные в проектах Scratch

- Изучение понятия переменной;
- Создание переменных в проекте;
- Практика программирования – создание игры с переменными.

Результат занятия: узнали, как использовать переменные в проектах, на практике закрепили полученные знания.

Практическое задание: создание проекта «Пинг-понг», реализация касания мяча ракеткой, программирование проигрыша.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 2-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Создание клонов

- Создание клона в своем проекте;
- Что такое костюмы и как их использовать;
- Работа со случайными числами;
- Работа над проектом «Космическое путешествие»: программирование движения спрайтов, обработка столкновений.

Результат занятия: познакомились с понятием и использованием клонов, научились перемещать спрайты в случайное положение.

Практическое задание: создание проекта «Космическое путешествие».

День второй

Физика в играх. Счетчик

- Знакомство с физикой движения;
- Создание счетчика очков;
- Влияние переменной на движения;
- Создание игры-платформера: создание уровней игры, добавление анимации, обработка столкновений.

Результат занятия: научились создавать проект со сложным перемещением спрайтов.

Практическое задание: создание игры-платформера с применением изученных команд.

День третий

Блоки времени в проектах

- Падение звезд: клонирование - блок ожидания, падение - блок повторения;
- Настройки падения звезд: задержка - настройка появления, случайность появления звезд.
- Практика программирования: создание проекта с клонами и блоками времени для управления игровой механикой.

Результат занятия: научились использовать в проектах блоки времени.

Практическое задание: создание проекта «Падающие звезды» с клонами и блоками времени.

День четвертый

Прикладные программы. Сообщения

- Создание карандаша: спрайт, дополнения - Перо;
- Кнопка цвета. Сообщение;
- Работа с переводчиком;
- Ластик. Практика с сообщениями.

Результат занятия: научились работать с пером, сообщениями и искать ошибки в программе.

Практическое задание: создание проекта графического редактора с применением изученных дополнений Scratch.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 3-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Игра «Викторина». Списки

- Создание списка в проекте и практика работы со списками;
- Создание меню в проекте;
- Практика программирования – создание игры «Викторина».

Результат занятия: научились работать со списками, создавать меню в проекте, на практике закрепили изученные навыки и создали новый проект.

Практическое задание: составление своих вопросов и ответов, внесение их в списки игры.

День второй

Игра-платформер. Персонаж и враги

- Знакомство с жанром платформера;
- Управление персонажем, прыжки и падение;
- Создание противника для персонажа.

Результат занятия: приступили к созданию новой игры-платформера, создали героя и его противника.

Практическое задание: создание героя для игры, анимирование его движений, создание графической модели врага.

День третий

Игра-платформер. Жизни и уровни

- Управление сменой уровней;
- Добавление счётчика здоровья героя;
- Создание условий победы над противником.

Результат занятия: добавили смену уровней в проект. Настроили систему повреждения противника и героя.

Практическое задание: добавление собственных уровней. Создание счётчика здоровья героя и противника.

День четвертый

Завершение работы над игрой. Демонстрация проекта

- Создание условий победы над противником;
- Настройка игры, доработка своих задумок;
- Программирование эффектов выигрыша и поражения;
- Презентация проектов.

Результат занятия: завершили и презентовали созданную в ходе прохождения модуля игру.

Практическое задание: доработка игры и ее презентация.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 4-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

«Мини-крафт». Создание ландшафта игры

- Повторение темы координатной плоскости;
- Повторение темы клонов;
- Программирование системы постройки уровня;
- Создание простого управляемого персонажа.

Результат занятия: сделали систему постройки уровня, создали персонажа для игры, углубили знания системы координат.

Практическое задание: создание системы постройки уровня и управления персонажем.

День второй

«Мини-крафт». Новые блоки. Функции

- Знакомство с темой функции в программировании;
- Функции для создания листьев на деревьях;
- Создание ландшафта в мире игры с помощью функций.

Результат занятия: добавили функции для упрощения создания ландшафта.

Практическое задание: создание из блоков своего ландшафта в стиле игры Майнкрафт.

День третий

«Мини-крафт»: Создание персонажа, инвентаря. Механика в играх

- Гравитация: знакомство с понятием гравитации и его применением в игре;
- Реализация гравитации и прыжков спрайтов с помощью переменной;
- Дополнение игры: ячейки инвентаря.

Результат занятия: создали реалистичную механику прыжка и падения, начали работу над инвентарём персонажа.

Практическое задание: программирование гравитации для персонажа и сенсора его столкновений.

День четвертый

«Мини-крафт». Сбор и установка блоков

- Дополнение инвентаря для сбора блоков;
- Создание системы выбора блоков в мире;
- Программирование сбора и установки блоков в мире.

Результат занятия: закончили работу над игрой «Мини-крафт». Создали систему сбора и установки блоков.

Практическое задание: доработка игры «Мини-крафт». Создание рамки, позволяющей выбрать блок в мире.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 5-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

«Игра в жизнь». Создание симулятора живого мира

- Изучение жанра симулятора;
- Создание симулятора заповедника;
- Повторение темы функции через модели поведения животных;
- Развитие интереса к экологии и уважения к живой природе.

Результат занятия: создали симулятор дикой природы, повторили ранее пройденные темы.

Практическое задание: создание виртуальной жизни, обсуждение вопросов баланса живого мира.

День второй

Крестики-нолики. Списки. Параметры функции

- Создание клетки для игры;
- Изучение деление с остатком в Scratch;
- Разработка системы ходов и менеджера игры;
- Знакомство с параметрами функции;

Результат занятия: запрограммировали игру «крестики-нолики». Познакомились с делением с остатком в программах.

Практическое задание: создание программы проверки выигрыша в игре крестики-нолики с использованием функций с параметрами.

День третий

Гольф. Комментарии. Список игроков

- Рисование уровня с помощью простых фигур;
- Изучение булевых переменных на примере программы мяча;
- Знакомство с понятием комментариев к программе;
- Создание игры «Гольф».

Результат занятия: создали игру «Гольф». Познакомились с принципом комментирования кода в программировании.

Практическое задание: программирование системы столкновений. Создание собственного виртуального поля для гольфа.

День четвертый

Игра «Магазин мороженого». Списки и строки

- Заполнение списка товаров: связывание нескольких списков;
- Знакомство с числовым кодированием товара;
- Программирование процесса покупки при помощи списков.

Результат занятия: создали интерактивный магазин с возможностью покупки товаров-спрайтов.

Практическое задание: создание рисунков товаров, заполнение списка товаров.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 6-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Герой и мир игры

- Обсуждение игр с открытым миром;
- Использование программ между проектами;
- Импорт программы «клетки» из игры «Мини-крафт»;
- Программирование перемещения героя в мире;
- Изучение видов персонажей в игре: герои, злодеи и NPC.

Результат занятия: создали систему загрузки открытого мира и перемещения в нем.

Практическое задание: создание рисунка собственной «клетки» мира, создание NPC.

День второй

Злодеи. ИИ противника

- Добавление новых «клеток» в мир игры;
- Создание ИИ злодея на основе принципа «конечного автомата»;
- Настройка перемещения злодея в открытом мире;
- Анимация движения героя.

Результат занятия: создали ИИ противника, расширили мир игры. Познакомились с принципом конечного автомата в программировании.

Практическое задание: создание рисунков новых «клеток» мира, программирование поведения противника.

День третий

Сражения. Индикатор здоровья

- Создание оружия для героя;
- Создание анимации оружия и нанесения урона;
- Создание индикатора здоровья игрока.

Результат занятия: запрограммировали систему получения урона. Создали оружие для героя, способное поражать врагов.

Практическое задание: создание своего оружия для героя, создание рисунка индикатора здоровья игрока.

День четвертый

Финал игры. Презентация

- Программирование эффектов победы и проигрыша в игре;
- Создание дальнобойного оружия;
- Добавление собственных идей;
- Презентация готовой игры.

Результат занятия: добавили в открытый мир собственные идеи. Завершили работу над игрой. Презентовали игру.

Практическое задание: реализовать собственные задумки для мира и задач игры без помощи преподавателя. Презентовать игру.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 7-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Знакомство с 3D-фигурами

- Создание 3D-фигур;
- Знакомство с фигурами;
- Создание фигур: куб, цилиндр, треугольная призма, сфера;
- Практика - создание модели для игры.

Результат занятия: научились создавать в Scratch изображения 3D фигур для дальнейшего использования в своих проектах.

Практическое задание: создали сложную модель автомобиля с применением полученных навыков рисования.

День второй

Создание игры из 3D-фигур

- Создание игровых объектов из 3D-фигур и их настройка;
- Принципы создания анимации в проектах;
- Создание игры «Перепрыгни препятствие» из 3D-фигур.

Результат занятия: изучили способы создания анимации игровых объектов.

Практическое задание: написание скриптов для игры из 3D-фигур.

День третий

Перспектива и точка схода

- Знакомство с понятиями «Перспектива» и «Точка схода»;
- Свойства перспективы. Применение перспективы в различных играх;
- Создание коридора с эффектом отдаления;
- Создание спрайта препятствия.

Результат занятия: познакомились с понятиями «перспектива» и «точка схода» и его применением в играх. Выполнили построение фигуры с учетом перспективы.

Практическое задание: создание пространства для игры «Самолёт в коридоре».

День четвертый

Завершение игры с самолётом в коридоре

- Создание 3D-фигур в перспективе;
- Размещение фигур-препятствий в коридоре;
- Программирование управления самолетом.

Результат занятия: научились создавать 3D-фигуры и работать с перспективой для создания игры.

Практическое задание: завершение работы над игрой «Самолёт в коридоре».

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 8-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Создание моделей по принципу 3D-принтера

- Принципы послойного построения модели;
- Создание 3D-ассета модели по принципам печати 3D-принтера;
- Работа с дополнением «Перо»: игра-симулятор чаепития.
- Программирование перемещения модели.

Результат занятия: познакомились с принципами послойного построения 3D-моделей, научились писать скрипты для послойного создания моделей.

Практическое задание: написание скриптов для создания 3D-моделей для своего проекта.

День второй

Создание шутера. Мини-карта

- Разбор теории построения шутера;
- Создание мини-карты для игры с применением знаний о перспективе;
- Написание скриптов для движения игровых персонажей и объектов;

Результат занятия: познакомились с принципами создания игры-шутера, начали создание игровой карты и добавили на нее героев.

Практическое задание: написание скриптов для персонажей и игровых объектов, создание карты для игры.

День третий

Запуск противника в шутере

- Добавление и настройка спрайтов персонажей;
- Внедрение в игру персонажа-противника;
- Управление персонажами: понятие процента, угла поворота, угла обзора.

Результат занятия: научились использовать проценты и градусную сетку для расчетов в игре. Внедрили в игру персонажа-противника.

Практическое задание: создание скриптов для добавления персонажей с применением полученных навыков работы.

День четвертый

Оформление игры шутер

- Условие победы и поражения: счет игры, переменные;
- 3D-анимация: прицел, бросок, внешние атрибуты;
- Доработка логики игры.

Результат занятия: завершили создание проекта 3D-шутер.

Практическое задание: доработка и улучшение игры.

Курс «Творческое программирование и создание игр в Scratch» 9-й модуль

Цель курса: с помощью программы Scratch научить основам программирования, основам создания 3D-игр, развить аналитические способности, интерес к программированию, моделированию и разработке игр.

Программа курса:

День первый

Итоговый творческий проект. Часть 1

- XYZ пространство: ориентация в трехмерном пространстве;
- Нейросети: генерация идей для игры с помощью ИИ;
- Создание основы проекта.

Результат занятия: научились проектировать проект программы на основе собственных идей. Ознакомились с основами использования онлайн-сервисов на основе нейросетей и ИИ.

Практическое задание: создать основу игры-симулятора «Моя комната» с использованием генерации идей сценария с помощью ИИ.

День второй

Итоговый творческий проект. Часть 2

- Игры-симуляторы: превращаем комнату в игру;
- ИИ-художник: генерируем иллюстрации;
- Практика: дополнение проекта.

Результат занятия: научились проектировать игру на основе собственных идей, ознакомились с основами использования нейросетей для генерации изображений.

Практическое задание: продолжить программирование проекта игры «Моя комната», добавить элементы игры-симулятора и ИИ-изображения.

День третий

Итоговый творческий проект. Часть 3

- Викторина «Волшебный Scratch»;
- Практика: завершение проекта и тестирование;
- Игра для разогрева «Найди в Комнате!»;
- Тестирование проекта.

Результат занятия: повторили основы Scratch, завершили и тестировали финальный проект курса.

Практическое задание: завершение создания игры-симулятора «Моя комната».

День четвертый

Итоговое занятие. Презентация проектов курса

- Доработка проектов: создание игры;
- Подготовка к презентации проектов;
- Выступление и защита проектов;
- Подведение итогов курса.

Результат занятия: доработали и презентовали итоговый проект курса, подвели итоги курса и получили рекомендации по дальнейшему обучению и развитию в сфере разработки игр.

Практическое задание: доработка и презентация итогового проекта курса.