



## Курс "Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих" 1-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Знакомство с Unity. Проект первой 2D игры

- Среда Unity, игры на Unity;
- Игра SharkArcade - поиск и подготовка ресурсов для игры;
- Интерфейс Unity, создание проекта 2D игры;
- Создание объектов и перемещение по сцене, изменение свойств объектов;
- Создание фона для игры;
- Создание невидимых стен: Collider, MeshRenderer.

**Результат занятия:** познакомились с интерфейсом программы, приступили к созданию первой 2D игры.

**Практическое задание:** подготовка ресурсов для игры SharkArcade, создание игровых объектов, фонов и материалов.

#### День второй

##### Настройка игровых персонажей. Основы скриптинга

- Создание персонажа: текстура, материал и компоненты;
- Создание первого скрипта, правила создания скриптов;
- Язык C#: основные концепции, команды, переменные;
- Математика векторов, определение направления взгляда;
- Настройка поворота персонажа к камере.

**Результат занятия:** научились настраивать внешний вид и физику персонажей, написали первые собственные скрипты на языке C#.

**Практическое задание:** написание скрипта, создание и настройка персонажа.

#### День третий

##### Управление свойствами компонент из скрипта. Физика объектов

- Объекты и их свойства. Обращение к свойствам объектов;
- Условные конструкции в скриптах;
- Управление персонажем, получение ввода от пользователя с помощью осей;
- Перемещение объектов: локальные координаты, силы, скорость движения.

**Результат занятия:** создали скрипты с использованием условных конструкций, настроили свойства и движение объектов с помощью скриптов.

**Практическое задание:** написание скриптов для управления персонажем.

#### День четвертый

##### Управление камерой, покадровая анимация. Префабы

- Иерархия объектов: родительский и дочерний объект;
- GameObject и получение свойств объектов из скриптов;
- 2D-анимация в Unity. Создание кадров анимации;
- Префабы: создание и удаление объектов на сцене.

**Результат занятия:** научились программировать различные состояния объектов, настраивать покадровую анимацию.

**Практическое задание:** создание объектов из префаба, написание скриптов движения камеры.



## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 2-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Создание новых персонажей. Скрипты для управления персонажами

- Написание скрипта для управления персонажем;
- Настройка движения персонажа;
- Создание эффекта всплеска;
- Спавн окружающих рыб.

**Результат занятия:** игровую сцену за счет добавления новых персонажей с новыми свойствами.

**Практическое задание:** добавление нового персонажа в игру создание скриптов для реалистичного поведения персонажа.

#### День второй

##### Триггеры. Внутригровой интерфейс

- Коллайдеры и триггеры. Отслеживание соприкосновения коллайдеров;
- Обработчики событий. Методы в C#;
- Интерфейс игры Unity. Подсчет очков.

**Результат занятия:** изучили триггеры и их отличия от коллайдеров, создали систему подсчета очков.

**Практическое задание:** скрипты для реализации механики поедания рыб и счета в игре.

#### День третий

##### Создание противника

- Создание игрового объекта противника, текстура и зрение противника;
- Программирование поведение акулы-противника;
- Обращение к свойствам скрипта из других скриптов;
- Преследование игрока.

**Результат занятия:** создали противника в 2D игре - вражескую акулу, изучили принципы создания зрения у мобов в играх.

**Практическое задание:** создать нового игрового персонажа, реализация поведения противника с помощью скриптов.

#### День четвертый

##### Программирование нанесения урона и проигрыша. Методы в C#

- Работа с интерфейсом в программировании;
- Методы и параметры в C#;
- Создание и запуск своих методов;
- Программирование нанесения урона.

**Результат занятия:** научились использовать методы для управления игрой.

**Практическое задание:** написание скриптов для реализации урона и ситуации проигрыша.



## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 3-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Начало создания новой игры Adventure Game

- Управление сценой в 3D игре;
- Инструменты работы с 3D-объектами;
- Моделирование ландшафта с помощью Terrain;
- Стандартный набор ресурсов Standard Assets.

**Результат занятия:** изучили работу с трехмерным редактором Unity, объект Terrain и инструменты создания ландшафта.

**Практическое задание:** подготовка ресурсов для новой игры, создание ландшафта и размещение объектов на сцене.

#### День второй

##### Материалы Terrain. Растительность и детали местности

- Что такое карты нормалей и как с ними работать;
- Добавление слоев в Terrain и рисование текстурами Paint Texture;
- Настройка материалов Terrain Layers;
- Добавление травы с помощью Paint Details.

**Результат занятия:** проработали реалистичную природную карту в своей игре.

**Практическое задание:** добавление слоев в Terrain, рисование текстурами Paint Texture, добавление деталей ландшафта.

#### День третий

##### Природные материалы и работа со светом в Unity

- Объект Tree: генерация с помощью узлов групп веток;
- Материалы для дерева. Режим Paint Trees;
- Работа с освещением на сцене;
- Генерация освещения.

**Результат занятия:** добавили и настроили материалы и текстуры для растительности.

**Практическое задание:** создать новые текстуры, расположить и настроить объекты освещения.

#### День четвертый

##### Создание игрового персонажа с видом от третьего лица

- ThirdPersonCharacter из Standard Assets;
- Логика построения иерархии персонажа с видом от третьего лица;
- Работа с физикой персонажа.

**Результат занятия:** создали собственного персонажа с видом от третьего лица, научились программировать физику передвижения персонажа.

**Практическое задание:** создание тестовой модели персонажа, скрипта для движения персонажа.

## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 4-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Создание игрового персонажа с видом от третьего лица (продолжение)

- Поиск и замена модели персонажа;
- Реализация силы трения и механики прыжка в скрипте;
- Добавление анимации персонажа.

**Результат занятия:** научились настраивать движение персонажа под игровой процесс.

**Практическое задание:** написание скриптов для гибкой механики движения персонажа.

#### День второй

##### Анимация и состояния персонажа. Анимация прыжка и удара

- Настройка и доработка анимации персонажа;
- Реализация и настройка анимации прыжка;
- Реализация и настройка анимации удара.

**Результат занятия:** познакомились с интерфейсом управления анимацией и его гибкой настройкой, улучшили движение персонажей.

**Практическое задание:** написание и отладка скриптов для реализации прыжка и удара.

#### День третий

##### Создание бота-противника с искусственным интеллектом

- Создание карты перемещений;
- Создание искусственного интеллекта для агента (бота).

**Результат занятия:** изучили инструменты программы Unity для создания бота и его искусственного интеллекта.

**Практическое задание:** создать бота-противника с искусственным интеллектом и запрограммировать его.

#### День четвертый

##### Доработка функционала у бота-противника

- Улучшение зрения у бота-противника;
- Создание уровня здоровья у игрока;
- Процесс нанесения урона от бота-противника;
- Добавление анимации боту и игроку.

**Результат занятия:** улучшили механику движения у игрока и бота-противника, реализовали механику нанесения урона.

**Практическое задание:** написание скриптов для улучшения механики движения персонажей.



## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 5-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Подведение итогов создания игр

- Окончательная настройка и тест созданных игр;
- Обсуждение созданных игр и подготовка материалов к презентации;
- Презентация созданных игр;
- Обсуждение результатов, промежуточные итоги работы над проектами.

**Результат занятия:** протестировали готовую игру, проанализировали работу, подготовили и провели презентацию своих проектов.

**Практическое задание:** подготовка плана презентации, подбор материала (картинки, скриншоты) для презентации своих проектов игр, выступление.

#### День второй

##### Создание модели для нового проекта космический шутер

- Установка Blender;
- Основы 3D-моделирования в среде Blender;
- Основные инструменты для работы с объектами;
- Моделирование космического корабля.

**Результат занятия:** приступили к созданию космического шутера, познакомились с основами создания трехмерных моделей для своих игр.

**Практическое задание:** создание модели космического корабля.

#### День третий

##### Материалы и шейдеры. Игровое 3D-моделирование в Blender

- Концепция нового проекта;
- Доработка модели космического корабля, добавление материалов и текстур;
- Работа с материалами с помощью редактора Shader Editor.

**Результат занятия:** изучили физические свойства материалов, понятия карт цвета, нормалей, металла и жесткости.

**Практическое задание:** доработать модель космического корабля: раскрасить, добавить материалы и текстуры.

#### День четвертый

##### Создание модели астероида. Процедурное 3D-моделирование в Blender

- Создание модели астероида;
- Изучение модификаторов;
- Текстурирование астероида;
- UV-развертка.

**Результат занятия:** научились использовать текстуры для создания объектов случайной формы и изучили модификаторы в Blender.

**Практическое задание:** создание модели астероида в Blender с использованием процедурной генерации.



## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 6-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Работа с ресурсами в Blender и Unity

- Экспорт модели в Unity, использование аддонов;
- Объединение материалов;
- Создание нового проекта 3D-игры, импорт модели корабля;
- Иерархия объектов на сцене;
- Создание неба: Skybox.

**Результат занятия:** научились выполнять экспорт 3D-моделей из Blender в Unity, создали проект игры.

**Практическое задание:** создание текстур из материалов в blender, начальная настройка неба и освещения на сцене.

#### День второй

##### Управление космическим кораблем и пламенем

- Программирование движения корабля;
- Программирование трения с помощью скрипта;
- Создание и настройка пламени турбин у корабля.

**Результат занятия:** научились управлять космическим кораблем с клавиатуры, запрограммировать физику движения.

**Практическое задание:** написать скрипт для программирования трения при движении корабля, создать реалистичное пламя из сопла двигателей.

#### День третий

##### Поворот космического корабля. Настройка движения камеры

- Реализация эффекта космической пыли;
- Повороты космического корабля, термины и виды поворотов;
- Настройка положения камеры.

**Результат занятия:** изучили теорию по настройке скорости и наклона игровых объектов, научились настраивать движение камеры.

**Практическое задание:** добавить эффект космической пыли, реализовать наклон корабля по трем направлениям, добавить новое движение камере.

#### День четвертый

##### Движение астероидов. Настройка спавна астероидов

- Переменные PlayerRotation, CameraMovement;
- Движение и поворот астероидов;
- Настройка спавна астероидов, создание префаба, объект астероида;
- Уничтожение астероидов.

**Результат занятия:** настроили спавн астероидов с помощью скриптов.

**Практическое задание:** создание скриптов для спавна астероидов с использованием переменных и циклических конструкций.



## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 7-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Программирование столкновения с астероидами

- Отслеживание столкновения астероида с игроком;
- Отслеживание столкновения астероида с астероидом;
- Редактирование частиц взрыва;
- Программирование взрыва.

**Результат занятия:** создали эффект взрывов для астероидов и запрограммировали эту анимацию в скриптах.

**Практическое задание:** создание и настройка частиц, настройка эффекта взрыва с помощью скриптов.

#### День второй

##### Звуки в игре. Запас здоровья в игре. Программирование интерфейса

- Добавление звука в игру;
- Система ХП;
- Интерфейс игры. Canvas и Panel;
- Отображение числового значения ХП в интерфейсе игры.

**Результат занятия:** добавили звуки в игру, научились создавать и настраивать систему ХП для нашей игры.

**Практическое задание:** написать скрипт для программирования трения при движении корабля, создать реалистичное пламя из сопла двигателей.

#### День третий

##### Стрельба лазером

- Визуальная часть стрельбы лазером;
- Программирование стрельбы лазером.

**Результат занятия:** создали объект лазера и запрограммировали стрельбу лазером.

**Практическое задание:** написание и отладка скриптов для управления стрельбой лазером.

#### День четвертый

##### Отслеживание пересечения луча с объектом игры. Система патронов

- Поиск пересечения с объектом;
- Программирование системы патронов;
- Визуализация системы патронов;
- Отладка и тестирование игровых скриптов.

**Результат занятия:** запрограммировали отслеживание попадания лазера, запрограммировали систему патронов.

**Практическое задание:** создание скриптов для настройки пересечения луча с объектом игры, создание кода для управления патронами.



## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 8-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Система очков. Выпуск лучей лазера из каждого орудия

- Выпуск лучей лазера из каждого орудия;
- Отслеживание столкновения астероида с игроком;
- Программирование подсчета очков при полете корабля;
- Подсчет очков при взрыве астероида.

**Результат занятия:** научились создавать задержку перед взрывом, создавать систему подсчета очков в игре.

**Практическое задание:** создание скриптов для отслеживания столкновения, для подсчета очков в игре.

#### День второй

##### Создание ракеты

- Создаем и текстурируем модель ракеты;
- Экспорт модели ракеты в Unity;
- Настройка ракеты: частицы огня;
- Добавление компонент ракеты.

**Результат занятия:** изучили новые инструменты в Blender, создали модель ракеты и экспортировали ее в Unity.

**Практическое задание:** создание модели ракеты в Blender, настройка ракеты в Unity.

#### День третий

##### Реализация стрельбы с помощью ракет

- Реализация движения ракеты;
- Взаимодействие ракеты с другими объектами;
- Стрельба ракетой: создание дочернего элемента;
- Скрипт для стрельбы ракетами.

**Результат занятия:** реализовали движение и стрельбу ракетой при помощи скриптов, реализовали столкновение ракеты с астероидами.

**Практическое задание:** создание скрипта движения ракеты, скрипта стрельбы ракетами.

#### День четвертый

##### Создание изображений в Blender и PostProcessing

- Добавляем объект взрыва ракеты;
- Создание иконки ракеты в Blender и ее добавление в Unity;
- Добавляем в игру эффекты постобработки.

**Результат занятия:** улучшили внешний вид игры за счет реализации реалистичного взрыва и эффектов постобработки.

**Практическое задание:** создать иконку модели ракеты в Blender и экспортировать ее в Unity.

## Курс “Технология Unity 3D - разработка игр для начинающих” 9-й модуль

**Цель курса:** научиться создавать собственные 2D или 3D игры в среде Unity, познакомиться с основами программирования.

### Программа курса:

#### День первый

##### Создание врагов и боссов

- Сервис Sketchfab. Добавление моделей врагов;
- Программирование появления врагов;
- Реализация простого искусственного интеллекта для врагов;
- Создание скриптов для стрельбы врага.

**Результат занятия:** добавили врага и научились работать с новыми компонентами.

**Практическое задание:** создание скриптов движения и стрельбы для врага.

#### День второй

##### Добавление новых уровней и создание начального меню игры

- Знакомство с публичными методами;
- Реализация генерации уровней и условий перехода;
- Добавление игровых очков;
- Дополнения и расширения игры.

**Результат занятия:** создали и запрограммировали начальное меню, дополнили игру путём добавления новых уровней.

**Практическое задание:** добавить в игру генерацию новых уровней.

#### День третий

##### Завершение создания игры Космический шутер

- Окончательная настройка и тест созданной игры;
- Анализ своего проекта, выбор тем для презентации;
- Анализ навыков, полученных на курсе;
- Подготовка материалов к презентации игры Космический шутер.

**Результат занятия:** протестировали готовую игру, проанализировали работу, выбрали темы для презентации, собрали материал для презентации проекта.

**Практическое задание:** подготовка плана презентации, подбор материала (картинки, скриншоты) для презентации своих проектов игр.

#### День четвертый

##### Завершение курса. Презентация созданных проектов

- Подготовка к презентации;
- Презентация проектов родителям;
- Обсуждение результатов курса;
- Развитие знаний и навыков в GameDev – перспективы развития и обучения.

**Результат занятия:** подготовили и провели презентацию своих проектов, получили рекомендации по дальнейшему развитию в gamedev.

**Практическое задание:** подготовка презентации, участие в презентации игры.