*АНО «Развитие человеческого капитала»*
*Обособленное подразделение «Техноград»*

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Исполняющего обязанности
генерального директора
АНО «Развитие человеческого капитала»
№ ОД-99/24 от «20» сентября 2024 г

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**Наименование программы**

**«Программирование механик в Unity. Разработка собственной игры. Базовый уровень»**

**Категория слушателей:** студенты образовательных учреждений СПО, обучающиеся по специальности «Информационные системы и программирование», начинающие геймдизайнеры, разработчики стартапов в области игровой виртуальной индустрии, лица старше 18 лет, заинтересованные в получении новых компетенций

**Объем:** 32 часа.

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных технологий.

**Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:** сертификат о прохождении курса.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

| Наименование компонентов программы | Обязательные аудиторные учебные занятия (ч.) | | Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (ч.) | Всего учебной нагрузки (ч.) |
|---|---|---|---|---|
| | всего | в т.ч. практических и семинарских занятий | | |
| **Тема 1.** Знакомство с интерфейсом Unity. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 2.** Создание уровней в игре на платформе Unity. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 3.** Подбор концепции проработки игры на платформе Unity. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 4.** Предметы и ресурсы в игре. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 5.** Практика создания игры на платформе Unity. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 6.** История геймдизайна. Использование готовых форм для создания уровней в игре. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 7.** Завершение проекта игры, создание билда. | **4** | 3 | - | **4** |
| **Тема 8.** Создание итоговой версии игры и выгрузка на сайт для пользователей. | **4** | 3 | - | **4** |
| **ИТОГО:** | **32** | **24** | **0** | **32** |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ, РАЗДЕЛАМ (МОДУЛЯМ).

| Наименование тем, разделов (разделов) | Содержание тем, разделов (модулей) |
|---|---|
| **Тема 1.** Знакомство с интерфейсом Unity. | Описание качества игр, созданных на Unity для компьютеров и в качестве приложений на телефон, преимущества использования игрового движка Unity (кроссплатформенность, нетребовательность к компьютеру и др.), описание основ геймдизайна (идея и критерии реализации игры), знакомство с платформой (создание и загрузка проекта, описание основных инструментов для использования в работе), основы программирования на C# (переменные, методы, модификаторы доступа, Debug.log), механика создания кликера (добавление события, текста, музыки, фона, работа со с скриптами).<br>**Практическое задание № 1. Разработка первой игры на платформе Unity на примере кликера.** |
| **Тема 2.** Создание уровней в игре на платформе Unity. | Работа в геймдизайне (введение: прототипирование, USP, уникальность продукта). Ошибки при проектировании игры (игнорирование аудитории, отказ от тестирования игры и отлавливания багов, отсутствие баланса, мотивации). Коллизия и триггеры в Unity (применение в играх, модуль физики). Построение базовой сцены на платформе Unity, написание к ней скриптов (подготовка плана игры, создание прототипа базового уровня, спрайты для игровых объектов). Написание скриптов (GetComponent, перемещение игрока, перемещение между сценами игры). Префаб (описание и использование в оптимизации разработки игры).<br>**Практическое задание № 2. Пробное создание уровня в проекте игры: подготовка базовой сцены, главного персонажа игры.** |
| **Тема 3.** Подбор концепции проработки игры на платформе Unity. | Виды и характеристики геймдизайнеров (Lead GD, Sound GD, Tech GD, Economy GD, Narrative GD, UI/UX GD, Content GD, Systems GD, Level GD). Процесс построения уровня в игре: мотивация и цель, интуитивное обучение, прогрессивная сложность, разнообразие, пиковый момент, исследования и открытия, риск и награда, поток и темп, интерактивная среда и динамика, четкость и навигация. 2D-платформеры: Space Panic, Super Mario Bros, история развития платформеров, инновации в анимациях, метроидвания, инди-разработчики, возвращение жанра на рынок видеоигр, спидраны. Создание геймдизайн-документа (диздока): общая информация, концепт, аудитория, сюжет, описание. Использование Core-механик для создания условий в игре. Подготовка и управление тестовой сценой (работа с тегами, код перемещения). |

| | |
|---|---|
| | **Практическое задание № 3. Разработка геймдизайн-документа по проекту игры. Создание второй игры на платформе Unity на примере калькулятора.** |
| **Тема 4.** Предметы и ресурсы в игре. | Процесс создания подбираемых предметов для мотивации игрока по прохождению уровня (на примере «монеток», «здоровья», «брони», «оружия», «ключей», коллекционных и квестовых предметов и др.). Перезапуск уровня в игре. Подготовка результативности в игре путем подсчёта очков.<br>**Практическое задание № 4. Разработка тестового уровня в проекте 2D игры: создание платформ для перемещения игрока, финиша.** |
| **Тема 5.** Практика создания игры на платформе Unity. | Музыкальное сопровождение в играх, добавление музыки в проект игры. Построение уровней в игре за счёт созданных материалов (префабов) в проекте. Механика регулировки жизней для игрока, сохранение в игре, создание дополнительных уровней: система Continue, система паролей, система сохранения с батарейками, система сохранения на жестких дисках, «облако».<br>**Практическое задание № 5. Разработка первого и второго уровней в проекте 2D игры: создание платформ для перемещения игрока, предметов, переходов между уровнями.** |
| **Тема 6.** История геймдизайна. Использование готовых форм для создания уровней в игре. | Соединение главного меню со сценой выбора уровней. Сжатие игр в соответствии с ограничением по ресурсам ПК, телефонов, планшетов (разрешение экрана). Сравнение IOs и Android по использованию приложений. Креатив при создании игр (этапы планирования, цель создания игры, прототипирование, активное проектирование, тестирование). Работа мировых компаний по реализации и предоставлению услуг на рынке развлечений (игровые консоли). Asset Store, загрузка созданных решений, работа со с Skybox.<br>**Практическое задание № 6. Создание 3D-моделей для уровня в игре. Разработка трёх уровней игры с помощью Asset Store**. |
| **Тема 7.** Завершение проекта игры, создание билда. | Презентация образцов созданных игр (в одиночку, в команде). Jams: правила участия, темы и задачи по разработке игр, голосование разработчиков. Сайты для разработчиков игр (DirectX). Создание билда игры, настройка параметров, уменьшение веса игры. Последовательность методов в приложении Unity Execution Order (Awake, Start, Fixed Update, On Trigger, On Collision, Update, Late Update, On Application Quit, On Destroy). Типы Update: отличия (вызов по времени, очередность вызова).<br>**Практическое задание № 7. Создание первого итогового варианта проекта игры. Тестирование проекта. Доработка.** |
| **Тема 8.** Создание итоговой версии игры и выгрузка на сайт для пользователей. | Виды интерфейсов (диегетический, недиегетический, мета-интерфейс, спейс-интерфейс, интегрированные с персонажем, интегрированные с окружением). Создание третьего |

| | |
|---|---|
| | уровня в проекте игры. Проектировка меню. Отладка багов и недочётов, beta-тестирование. Разбор площадки Itch.io (регистрация, работа в dashboard, портфолио игр, публикация игры).<br>**Практическое задание № 8. Завершение разработки проекта игры. Итоговое тестирование. Загрузка игры на сервис.** |