

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи Колпинского района Санкт-Петербурга

УТВЕРЖДЕНА
приказом ДТДиМ
от 30.05.2023 г. № 307-ОД

Рабочая программа
по дополнительной общеразвивающей программе

«Разработка компьютерных игр»

Второй год обучения

Срок освоения – 1 год

Возраст обучающихся – 14 -17 лет

Разработчик(и):
Кузьмин Алексей Владимирович,
педагог дополнительного образования

1. Особенности организации образовательного процесса

Данный курс ориентирован на ведение проектирования, разработки и тестирования приложений развлекательного и информационного характера. Ознакомление с принципами разработки игр ориентированных для различных кругов потребителей. Раскрытие специфики разработки для различных платформ: настольные, мобильные, планшетные устройства, игровые консоли, а также встраиваемые веб приложения. Для разработки преимущественно будет использоваться игровой движок Unity.

На занятиях работа идет как с персональными компьютерами, а именно, с установленным на нем программным обеспечением, так и с информационными ресурсами сети Интернет. Полученные знания и сформированные умения позволят слушателю самостоятельно создавать небольшие игровые приложения и писать скрипты на языке C#.

Наполняемость учебных групп по годам обучения:

второй год обучения – 12 человек.

Объем и срок реализации программы:

Сроки реализации - 2 года обучения.

2 год - 4 ч в неделю (144 часа в год)

Режим занятий 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа

Условия набора в коллектив:

Принимаются обучающиеся образовательных учреждений района, проявляющие интерес к разработке игр. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 14-17 лет, владеющими навыками работы на компьютере

Условия формирования групп:

Одновозрастные группа формируется по факту набора необходимого количества обучающихся.

Возможно зачисление обучающихся с высокой мотивацией к предмету в группы второго года обучения по результатам собеседования.

Особенности организации образовательного процесса

Периодическая смена видов деятельности позволяет избегать монотонности, снимает напряжение и усталость и способствует активной социальной адаптации учащихся.

Форма организации образовательной деятельности осуществляется аудиторная. При необходимости возможна внеаудиторная форма, что позволит обеспечить безопасность обучающихся в соответствии со Стандартом безопасности образовательной организации, реализующей дополнительные общеразвивающие программы.

Аудиторная форма занятий представляет собой работу на занятиях по типу бесед (изучение теории), практических занятий, выполнения творческой работы.

Под внеаудиторной формой подразумеваются занятия, которые будут проходить с применением электронного обучения с помощью различных образовательных ресурсов для выполнения следующих видов самостоятельной работы обучающихся: конспектирование, поиск информации по теме в Интернете, систематизация применяемых знаний и наглядное их представление в виде творческой итоговой работы.

2. Задачи программы

Задачи программы:

Обучающие:

- Сформировать навыки разработки и реализации игровых механик.
- Научить составлять профессиональное портфолио.
- Обучить продвинутым навыкам работы с объектами в среде Unity3D, настройкой и созданием игровых компонент, задавая особенности поведения объекта.
- Обучить общепринятым методам программирования взаимодействия между объектами сцены путем написания скриптов и настраиванием полей компонент.
- Сформировать понятие о регламенте и техническом задании для разработчиков игр через подробный разбор и планирование этапов разработки игровых проектов учащихся.

Развивающие:

- Развивать внимательность, наблюдательность и творческое воображение через добавление возможности тонкой настройки игрового мира.
- Развивать навыки обработки информации и моделирования пространственных задач или ситуаций через самостоятельное решение поставленных задач с помощью поиска информации.

Воспитательные:

- Воспитывать потребность во всестороннем развитии личности через осознание необходимости разносторонних знаний в процессе создания игры.
- Воспитать интерес к изучению истории отечественной игровой индустрии и современных информационных технологий.

3. Содержание 2-го учебного года

Раздел 1. Инструменты разработки Unity3d. 12 часов, теория 4 часа, практика 8 часов

Теория – 4 часа

Понятие игровой движок, рассказ история развития игровой индустрии в России, демонстрация игровых продуктов, понятие игровой объект, интерфейс Unity3D, устройство игровой сцены, компоненты, понятие типы данных, понятие игровая логика, понятие игровой

цикл. Разбор понятия игрового движка и его разновидностей, презентация игры, сделанные на Unity3D, разбор понятия игровой объект, презентация взгляд на устройство игровых сцен как на систему координат, типы рендеров.

Практические занятия – 8 часов

Установка Unity 3D. Знакомство с Asset Store.

Установка дополнительной рабочей среды. Работа в редакторе.

Работа с настройками рендер пайплайн.

Настройка материалов для разных типов рендера.

Работа с освещением и настройка скайбокс для разных типов рендера.

Раздел 2. 3D визуализация интерьера. 24 часов, теория 8 часа, практика 16 часов.

Теория – 8 часов

Знакомство с жизненными циклами, рассказ история развития игровой индустрии в России, понятиями пайплайнов, инструменты ведения проектов, понятия визуализации, цветовые и композиционные соотношения объектов, технические особенности и демонстрация инструментов визуализации, пайплайн разработки игрового объекта в блендер Blender3D.

Практические занятия – 16 часов

Формирование жизненных циклов.

Работа со средствами визуализации в среде Blender.

Импорт ассетов в среду Unity3D.

Настройка взаимодействия объектов.

Оптимизация рабочего процесса.

Настройка рендера.

Настройка источников освещения.

Настройка глобального освещения.

Настройка визуальных эффектов.

Раздел 3. 2.5D платформер. 26 часов, теория 10 часов, практика 16 часов.

Теория – 10 часов

Разбор примеров игр платформеров, рассказ история развития игровой индустрии в России, понятие Дизайн-документа для игр платформеров, беседа дизайн уровней для игр платформеров, понятие дизайна уровней, визуальный стиль и восприятие цвета, работа с импортированными 3D объектами в Unity3D, понятие игровой цикл, основы анимации, понятие контроллер анимации, понятие искусственный интеллект.

Практические занятия – 16 часа

Поиск графических решений для проектов, отработка Сеттинга.

Работа с дизайн-документом.

Настройка сцены и Canvas.

Дизайн уровня.

Написание скриптов поведения игровых объектов.

Создание скрипта управления персонажем.

Создание скриптов взаимодействия объектов.

Работа с ассетами, программирование ИИ, настройка взаимодействия ИИ с игровыми объектами.

Настройка взаимодействия игровых объектов.

Настройка Игрового цикла и интерфейса игры.

Настройка рендера.

Настройка источников освещения.

Настройка глобального освещения.

Настройка визуальных эффектов.

Раздел 4. Гоночный симулятор. 24 часов, теория 8 часов, практика 16 часов.

Теория – 8 часов

Понятие Дизайн-документа для гоночных игр, рассказ история развития игровой индустрии в России, инструменты работы над дизайн документом, визуальный стиль и восприятие цвета, работа с импортированными изображениями в Unity3D, основы векторной алгебры, разбор поведения автомобиля, встроенные инструменты настройки автомобиля, понятие искусственный интеллект, понятие чекпоинт, понятие система частиц.

Практические занятия – 16 часов

Поиск графических решений для проектов, отработка Сеттинга.

Работа с дизайн-документом.

Настройка сцены и Canvas.

Создание и настройка автомобиля.

Написание скрипта управления автомобилем.

Написание скриптов поведения игровых объектов.

Настройка взаимодействия игровых объектов.

Создание трассы и предметов экстерьера.

Создание скриптов поведения противников.

Настройка рендера.

Настройка источников освещения.

Настройка глобального освещения.

Настройка визуальных эффектов.

Настройка Игрового цикла и интерфейса игры.

Раздел 5. 3D открытый мир. 28 часов, теория 12 часов, практика 16 часов.

Теория – 12 часов

Основы разработки больших миров, рассказ история развития игровой индустрии в России, понятие террейн, встроенные инструменты его настройки, понятие LoD, работа с физикой в открытом мире, проектирование событий, понятие игровые коллекции, понятиями пайплайнов, инструменты ведения проектов, понятия визуализации, цветовые и композиционные соотношения объектов, технические особенности и демонстрация инструментов визуализации, понятие искусственный интеллект, понятие чекпоинт, понятие система частиц.

Практические занятия – 16 часов

Формирование жизненных циклов.

Работа со средствами визуализации в среде Blender.

Импорт ассетов в среду Unity3D.

Создание и настройка террейн.

Настройка уровней детализации объектов.

Настройка взаимодействия объектов.

Написание скриптов поведения персонажа.

Написание скриптов поведения противников.

Скрипты случайных событий.

Оптимизация рабочего процесса.

Настройка рендера.

Настройка источников освещения.

Настройка глобального освещения.

Настройка визуальных эффектов.

Раздел 6. Разработка по техническим заданиям. 30 часов, теория 6 часов, практика 24 часа.

Теория – 6 часов.

Знакомство с регламентом и сроками. Знакомство с техническим заданием проекта, рассказ история развития игровой индустрии в России, планирование, разработка дизайн-документации, разработка и комбинирование игровых механик, разбор способов и реализаций.

Практические занятия – 24 часа.

Формирование Дизайн документа.

Работа над дизайн документом, составление графика выполнения работ.

Программирование игровых объектов.

Программирование логики игры.

Программирование основной механики.

Работа со средствами визуализации в среде Blender.

Импорт ассетов в среду Unity3D.

Создание и настройка террейн.

Настройка уровней детализации объектов.

Настройка взаимодействия объектов.

Написание скриптов поведения персонажа.

Написание скриптов поведения противников.

Скрипты случайных событий.

Оптимизация рабочего процесса.

Настройка рендера.

Настройка источников освещения.

Настройка глобального освещения.

Настройка визуальных эффектов.

4. Планируемые результаты освоения программ

Реализация концептуальных идей развития дополнительного образования, обучающихся предполагает достижение каждым учащимся личностных, метапредметных и предметных результатов освоения дополнительных общеразвивающих программ.

Личностные результаты:

- Развить готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению через постановку задач, решение которых требует эрудированность и умение работать с информацией.
- Сформировать представление о достижениях отечественной индустрии разработки цифровых продуктов.

Метапредметные результаты:

- Внимательно и скрупулёзно работать над поставленной задачей.
- Уметь работать с источниками информации.

Предметные результаты:

- Владеть навыком программирования для решения поставленных задач в рамках разработки игровых механик.
- Уметь комбинировать игровые механики с помощью инструментов разработки Unity3D.
- Владеть навыками проектной деятельности.
- Уметь работать и настраивать объекты Unity3D. Владеть способами программирования взаимодействия объектов в среде Unity3D.

Формы предъявления результатов: выставка итоговых творческих работ учащихся.