

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»

Первый 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:

первый год обучения – 15 человек,

Объем и срок реализации программы:

Сроки реализации - 2 года обучения.

1 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:

- Обучить основам программирования путем написания скриптов для игровых проектов на языке C#.
- Научить комбинировать игровые механики через подробный разбор и реализацию игровых механик в среде Unity3D.
- Сформировать представление о понятии «Алгоритмизация», разъяснением и демонстрацией важности сохранения последовательности и логического порядка.
- Обучить основам работы с объектами в среде Unity3D, настройкой и созданием игровых компонент, задавая особенности поведения объекта.
- Обучить различным способам 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 творческие способности, инициативу и ответственность обучающихся через активное участие в разработке технических заданий и обсуждениях игровых концепций.
- Развивать алгоритмическое мышление через изучение языков программирования и решение задач игровой разработки.

Воспитательные:

- Воспитывать волевые качества, такие как целеустремленность и сила воли при выполнении заданий, направленных на реализацию полноценного игрового продукта.
- Воспитывать коммуникационные и социальные навыки в процессе обсуждения решения поставленной задачи.

3. Содержание 1-го учебного года

Раздел 1. Введение в Unity. 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. Игры, сделанные на Unity3D, и отличие от других игровых движков. Разбор понятия игровой объект. Взгляд на устройство игровых сцен как на систему координат, компонента трансформации.

Практические занятия – 8 часов

Установка Unity 3D. Знакомство с Asset Store.

Установка дополнительной рабочей среды. Работа в редакторе.

Написание первого кода.

Работа со спрайтами.

Разработка игры волшебник.

Раздел 2. Текстовая RPG. Всего 24 часа, теория 8 часов, практика 16 часов

Теория – 8 часов

Понятие нарративный дизайн, рассказ история развития игровой индустрии в России, инструменты нарративного дизайна, понятие типы данных, понятие игровая логика, понятие игровой цикл, демонстрация устройства и настройки Canvas, понятие состояние, демонстрация разработки машины состояний.

Практические занятия – 16 часов

Разработка концепта игры и оформление.

Настройка редактора Unity3D для разработки визуальной новеллы.

Работа над сценарием в среде Miro.

Импорт состояний в среду разработки Unity3D.

Работа в редакторе Unity3D.

Раздел 3. Самолёттик. Всего 24 часа, теория 8 часов, практика 16 часов

Теория – 8 часов

Понятие Дизайн-документа, рассказ история развития игровой индустрии в России, инструменты работы над дизайн документом, визуальный стиль и восприятие цвета, понятие аркада, работа с импортированными изображениями в Unity3D, понятие игровой цикл, понятие prefab, основы векторной алгебры, основы теории вероятности, понятие Триггер.

Практические занятия – 16 часов

Поиск графических решений для проектов, отработка Сеттинга.

Работа с дизайн-документом.

Настройка сцены и Canvas.

Работа со слоями.

Написание скриптов поведения игровых объектов.

Настройка взаимодействия игровых объектов.

Настройка Игрового цикла и интерфейса игры.

Полишинг, оптимизация.

Раздел 4. Гоночная аркада. Всего 28 часа, теория 12 часов, практика 16 часов

Теория – 12 часов

Понятие Дизайн-документа для гоночных игр, рассказ история развития игровой индустрии в России, инструменты работы над дизайн документом, визуальный стиль и восприятие цвета, понятие аркада, работа с импортированными изображениями в Unity3D, понятие игровой цикл, понятие prefab, основы векторной алгебры, основы теории вероятности, понятие Коллайдер, разбор поведения автомобиля, понятие крутящий момент, 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.

Работа со слоями.

Написание скриптов поведения игровых объектов.

Настройка взаимодействия игровых объектов.

Настройка Игрового цикла и интерфейса игры.

Полишинг, оптимизация.

Раздел 5. 2D платформер. Всего 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, понятие дизайна уровней, визуальный стиль и восприятие цвета, работа с импортированными изображениями в Unity3D, понятие игровой цикл, понятие Rigidbody2D, основы анимации, понятие контроллер анимаций, понятие искусственный интеллект.

Практические занятия – 16 часов

Поиск графических решений для проектов, отработка Сеттинга.

Работа с дизайн-документом.

Настройка сцены и Canvas.

Работа со слоями.

Написание скриптов поведения игровых объектов.

Работа со слоями. Теги 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.

Полишинг, оптимизация.

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

Теория – 6 часов

Знакомство с регламентом и сроками, рассказ история развития игровой индустрии в России, знакомство с техническим заданием проекта, основы менеджмента проектов, разработка и комбинирование игровых механик, разбор способов и реализаций, понятие дизайна уровней, понятие мета механики, особенности разработки под разные платформы.

Практические занятия – 24 часа

Работа с документацией, учет основных моментов, планирование.

Работа над дизайн документом, составление графика выполнения работ.

Программирование игровых объектов. Программирование логики игры. Программирование основной механики.

Прототипирование и реализация.

Разработка сцен из на основе созданного ассета.

Дизайн уровней. Программирование событий.

Работа с объектами и их настройка Баланса.

Тестирование игры, средства тестирования и полишинг. Оптимизация.

Работа с памятью и портирование.

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 волевые качества через знакомство с инструментами планирования и организации работы, используемых в рамках реализации учебного проекта.
- Сформировать системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции при обсуждениях решений поставленных задач.
- 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:

- Уметь корректно излагать свои мысли и прислушиваться ко мнению коллег.
- Уметь логично и последовательно мыслить.
- Внимательно и скрупулёзно работать над поставленной задачей.
- Уметь работать с источниками информации.

Предметные результаты

- Владеть навыком программирования для решения поставленных задач в рамках разработки компьютерных игр.
- Уметь комбинировать игровые механики с помощью инструментов разработки Unity3D.
- Владеть навыками алгоритмизации.
- Уметь работать и настраивать объекты Unity3D.
- Владеть способами программирования взаимодействия объектов в среде Unity3D.
- Уметь составлять и читать техническое задание.

Формы предъявления результатов:

Выставка итоговых творческих работ учащихся.