

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ «ВСПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «ВСПК»

А.С. Калинин

2021 г.



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ
РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ

Программирование игровых приложений

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий

Волгоград 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы

- 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы
- 1.2. Область применения программы
- 1.3. Категория слушателей
- 1.4. Цели и задачи программы, требования к результатам освоения программы
- 1.5. Количество часов на освоение программы

2. Результаты освоения программы

3. Структура и содержание программы

- 3.1. Тематическое планирование
- 3.2. Содержание обучения по программе

4. Условия реализации программы

- 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 4.2. Информационное обеспечение обучения
- 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки дополнительной общеразвивающей программы «Программирование игровых приложений» (далее – программа) составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ №1008 от 29.08.2013г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ 24.04.2015 г. №729-р «Об утверждении плана мероприятий на 2015 – 2020 годы по реализации концепции развития дополнительного образования детей, утверждённый Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 №06-1844).

Реализация программы предполагает освоение стартового уровня.

1.2. Область применения программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование игровых приложений» (далее Программа) реализуется в соответствии с технической направленностью образования на базе мастерской с применением оборудования мастерской и оснащения рабочих мест в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkolls Russia по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений».

В последние годы Unity стала самой популярной в мире межплатформенной средой разработки игр. На ней создано более 50% всех мобильных игр, 60% всего контента для дополненной и виртуальной реальности.

Это можно объяснить потребностью и педагогического сообщества, и самих детей в средстве, которое позволит легко и просто, но не бездумно, исследовать и проявлять свои творческие способности. Данная программная среда дает принципиальную возможность для написания игр, приложений, визуализации математических моделей. Основными преимуществами Unity являются наличие визуальной среды разработки, межплатформенной поддержки и модульной системы компонентов. Благодаря наличию готовых шаблонов Unity Microgame можно создать свою коллекцию ресурсов Mod, позволяющих играючи изменить исходный шаблон, попутно осваивая основы игрового дизайна, логики взаимодействий, визуализации и многое другое.

1.3 Категория слушателей

Программа предназначена повышения квалификации рабочих и служащих.

1.4. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы

Цель: формирование у обучающихся компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity.

Для достижения указанной *цели* предлагается решение следующих *задач*:

- познакомить слушателей со средой разработки Unity и современными принципами разработки компьютерных игр;
- научить конструировать игровые сцены в среде Unity;
- дать представление о программировании игровых скриптов на языке C#; научить способам отладки и тестирования компьютерной игры в среде Unity.

1.5. Формы аттестации:

Форма аттестации обучающихся по данной программе итоговая проектная работа — разработка собственной игры на Unity, состоящей из нескольких уровней, наполненных препятствиями и призами.

1.6. Форма обучения: очная с использованием учебного компьютерного оборудования мастерских и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: общая продолжительность программы обучения 16 часа. Занятия по очной форме, 4 часа в неделю.

1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: Слушателю программы, успешно прошедшему итоговую аттестацию, по окончании обучения вручается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. Учебный план

Наименование разделов и тем	Количество часов				
	Всего	Лекции	Практические занятия	В том числе с ДОТ	
				Лекции	Практич. ч.
Модуль 1 Программирование C#	4				
Основы языка C#, типы данных, константы, переменные, обработка данных	2	1	1		
Объектно-ориентированное программирование на C#, циклы, условные операторы	2	1	1		
Модуль 2 Разработка игры в Unity	10				
Обзор среды Unity.	1	1		1	
Импортирование и настройка моделей игры.	1		1		1
Разработка пользовательского интерфейса.	1		1		
Использование инструментов Unity.	1		1		
Реализация игровых механик, физики, игровой логики при помощи игрового движка.	2		2		1
Настройка анимации, аудио, видео.	2		2		1
Реализация механики управления	2		2		1
Итоговая аттестация	2		2		
Итого:	16	3	13	5	4

3.2. Содержание программы

№ п/п	Наименование тем	Содержание
1.	Модуль 1 Программирование C#	
1.1.	Основы языка C#, типы данных, константы, переменные, обработка данных	Основы программирования на C#, основные типы данных, отличия основных типов данных, переменные, константы, массивы, списки, структуры, математические функции, операторы, конвертация типов данных
	Практическое занятие	Установка Visual Studio, консольное приложение в Visual Studio, реализация типов данных, создание и заполнение массивов, списков, структур.
1.2.	Объектно-ориентированное программирование на C#, циклы, условные операторы	Классы и объекты. Свойства, методы. Условные операторы. Циклы.
	Практическое занятие	Реализация условных операторов, циклов,

		обработка списка данных в цикле. Реализация классов, методов, свойств.
	Модуль 2 Разработка игры в Unity	
1.	Обзор среды Unity.	Первые компьютерные игры. История появления Unity, назначение, целевая аудитория. Игры и приложения, разработанные на Unity. Использование Unity в различных областях разработки. Инди игры.
	Практическое занятие	Установка среды разработки Unity. Использование Asset Store.
2.	Импортирование и настройка моделей игры.	Настройки спрайтов, методы импорта спрайтов, создание атласа спрайтов, создание банглов спрайтов
	Практическое занятие	Тонкая настройка спрайтов, реализация мульти спрайтов, структурирование ассетов.
3.	Разработка пользовательского интерфейса.	Способы верстки интерфейсов, что такое канвас, создание атласа спрайтов, создание банглов спрайтов.
	Практическое занятие	Верстка игровых экранов, разбор иерархии объектов, верстка игровых экранов с использованием канваса.
4.	Использование инструментов Unity.	Возможности игрового движка, написание игровых скриптов.
	Практическое занятие	Разработка меню и игровых окон с написанием программного кода, написание игровых скриптов, отработка событий юнити.
5.	Реализация игровых механик, физики, игровой логики при помощи игрового движка.	Коллайдеры и триггеры, физика игрового движка.
	Практическое занятие	Реализация коллайдеров и триггеров, события коллайдеров и триггеров, применение коллайдеров и триггеров в реализации игровой механике.
6.	Настройка анимации, аудио, видео.	Компоненты для реализации звуков и видео в проекте, способы реализации анимации.
	Практическое занятие	Настройка анимации, использование аниматора, использование звуков в игре.
7.	Реализация механики управления.	События нажатия клавиш, настройка клавиш.
	Практическое занятие	Реализация событий нажатия клавиш, перенос объектов на игровой сцене при помощи мыши, нажатие и удержание клавиш, реализация нажатие клавиш на примере игровой ситуации.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- **Методы обучения**

Методическое обеспечение – это методы и технологии, используемые для реализации образовательного процесса.

В процессе реализации программы используются следующие методы организации занятий:

- словесные методы (лекция, объяснение);
- демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- исследовательские методы;
- работа в парах;
- работа в малых группах;
- проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
- работа с Интернет-сообществом (публикация проектов в Интернет-сообществе геймеров).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий.

Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание игры.

Для успешной реализации программы используются следующие методические материалы:

- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- теоретический материал по изучаемым темам;
- инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учреждении;
- справочники и переводчики в электронном виде;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования.
- Дидактическое обеспечение программы включает в себя следующие материалы:
- учебные презентации по темам;
- материалы для практических и самостоятельных заданий;
- материалы для проведения конкурсных мероприятий.

Форма организации образовательного процесса – групповая

Формы проведения занятий:

- занятие с использованием игровых технологий;
- занятие-игра;
- занятие-исследование;
- творческие практикумы (сбор скриптов с нуля);
- занятие-испытание игры;
- занятие-презентация проектов;
- занятие с использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Формы организации учебного занятия:

Форма организации деятельности групповая, при этом отдельные вопросы и ошибки рассматриваются в индивидуальном порядке с каждым обучающимся, исходя из особенностей каждого обучающегося в усвоении пройденного материала.

Первая часть занятия предполагает получение обучающимся нового материала. Во время второй части занятия обучающийся пытается самостоятельно реализовать полученную теоретическую базу в рамках собственного проекта. Оценка результатов производится коллективно всей группой.

Некоторые занятия полностью отведены на реализацию проектной работы.

Общение на занятии ведётся в свободной форме — каждый обучающийся в любой момент может задать интересующий его вопрос без поднятия руки. Данный момент очень важен в процессе обучения, так как любой невыясненный вопрос, может превратиться в препятствие для получения обучающимся последующих знаний и реализации им собственных проектов.

- **Педагогические технологии**

- **Алгоритм учебного занятия.**

Занятие длится 45 мин. и состоит из следующих этапов:

1. Приветствие. Обсуждение темы занятия - 5 мин.
2. Практическое повторение пройденного материала — 3 мин.
3. Подготовка к работе ПО Unity – 2 мин.
4. Создание скрипта – 20 мин.
5. Физкультминутка – 3 мин.
6. Редактирование скрипта – 5 мин.
7. Защита проекта – 5 мин.
8. Финал занятия, подведение итогов — 2 мин.

5. Материально-техническое обеспечение программы.

Реализация программы предполагает:

1. Наличие учебной мастерской, оборудованной автоматизированными рабочими местами для обучающихся и техническими средствами обучения.
 - мультимедийное оборудование, обеспечивающее образовательный процесс (демонстрация презентаций, аудио- и видеоконтента);
 - персональные компьютеры 12 штук с доступом в сеть Интернет.

Каждое учебное место должно быть оборудовано 1 компьютером с установленным программным обеспечением, соответствующим следующим характеристикам:

- ПО Unity 3D. Asset Store.
- принтер, сканер.

Интерактивное оборудование: SMART (интерактивная доска, документ-камера); электронный флипчарт.

2. Наличие учебной платформы для реализации дистанционного обучения.

5.1. Информационное обеспечение обучения