

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ г. РЕУТОВ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Московская область, 143966
г. Реутов, ул. Строителей, д.11

телефон (факс) (495) 528-55-62
e-mail: info@ddt-reutov.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО «ДДТ»
Н.Ю. Кивва

Приказ № 122-1-02
От «03» сентября 2018 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«СОЗДАНИЕ ИГР НА UNREAL ENGINE 4»

Направленность: техническая

Уровень программы: стартовый

Возраст учащихся: 12- 18 лет

Срок реализации: (72 часа)

Автор-составитель:
Пронин Кирилл Николаевич,
Педагог дополнительного образования

Реутов 2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В ходе практических занятий по программе дети познакомятся с программированием, процессом создания игр, виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определяют наиболее интересные направления для дальнейшего углубления.

Новизна и актуальность программы:

Актуальность программы обусловлена техническим прогрессом и набирающие популярность игры, приложения, фильмы и мультфильмы с компьютерной графикой. Так же появляется все больше предприятий, связанных с разработкой графических сред, сцен и игр, для которых требуются специалисты.

Новизна образовательной программы состоит в целенаправленном освоении компьютерных программ, представленных в базовом комплекте программного обеспечения современного мобильного класса для создания конечного продукта.

Цель данной программы — обучить детей различным технологиям создания игр, сцен для фильмов и мультфильмов, а также игровых карт и ландшафтов.

Задачи программы:

а) Образовательные

- погрузить детей в проектную деятельность для формирования навыков ведения проекта; на протяжении всех занятий формировать 4К компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- познакомить с понятием разработки игр и карт, определить значимые для настоящего создания факторы, сделать выводы по их сходствам и различиям, возможностям различных устройств;
- научить создавать и редактировать собственные ландшафты, карты, игры;
- дать основные навыки работы с одним из инструментариев разработки игр в среде Unreal Engine 4;
- научить создавать игры нескольких уровней сложности под различные устройства.

б) Личностные

- сформировать общественную активность личности;
- сформировать культуру общения и поведения в социуме;
- работать в команде: эффективно распределить задачи и обязанности;
- получить навыки ведения проекта, проявить компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбрать эффективные пути решения задач;
- развить критическое мышление.

в) Метапредметные

- развить познавательные интересы детей;
- развить самостоятельность, активность, ответственность и аккуратность;
- уметь ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- развить способность творчески решать технические задачи;
- развить способность правильно организовать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Возраст детей – 12 – 18 лет.

Срок реализации программы – 9 месяцев.

Форма обучения и режим занятий – очная, групповые.

Количество часов – 72 ч.

Групповые занятия проводятся в специализированном классе Детского Технопарка «Изобретариум». В группу принимаются все желающие дети от 12 до 18 лет.

Количество детей в группах не более 12 человек. Такое количество детей позволяет полноценно реализовать задачи, поставленные программой.

Занятия в группах проводятся один раз в неделю по два академических часа.

Структура занятия: рабочая часть (40 минут); перерыв (10 минут); рабочая часть (40 минут).

Используются следующие формы проведения занятий:

- ✓ групповые занятия,
- ✓ практическое занятие,
- ✓ итоговые занятия,
- ✓ консультации,
- ✓ занятие – соревнование,
- ✓ видео-просмотры.

Ожидаемые результаты и способы проверки их результативности.

Формы подведения итогов.

Профессиональные:

- Владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем.

- Применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию игр.
- Применять основные методы и инструменты разработки игр.
- Владение навыками использования различных технологий разработки игр.
- Способность создавать программные интерфейсы.
- Знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария;

Личностные:

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- развитие познавательных интересов учащихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- развитие критического мышления;

Качество освоения образовательной программы выражается 4-мя уровнями:

Низкий уровень: не полностью освоил предмет образовательной программы, допускает существенные ошибки в познаниях и при выполнении практических заданий.

Средний уровень: освоил предмет в полном объеме, но допускает незначительные ошибки в познаниях и при выполнении практических заданий.

Высокий уровень: освоил в полном объеме предмет образовательной программы.

Творческий уровень: освоил материал образовательной программы (все предметы) на высоком уровне, имеет высокие творческие достижения, вносит в выполнение заданий свой индивидуальный творческий стиль (одаренный ребёнок).

Полугодовой и промежуточный мониторинг качества обучения осуществляется на:

1. контрольных уроках, в начале – определяется степень развития ребенка;
2. промежуточных (полугодовых) уроках – отслеживается динамика обучения учащихся, корректируется деятельность педагога и обучающихся для предупреждения неуспеваемости;

3. итоговых уроках – определяется уровень знаний, умений и навыков;

По итогам контроля заполняется ведомость «Уровень освоения программы».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Основные разделы	72 ч.		
	Теория	Практика	Всего
1. Введение. Модуль 1. Введение. С чем «едят» информационные технологии?	1	1	2
2. Теория и задачи. Модуль 2. Blueprint. Знакомство с UE4. Написание проектов.	6	20	26
3. Модуль 3. Разработка на C++. Рассмотрение области программирования.	2	10	12
4. Модуль 4. Ландшафт. Текстуры. Расстановка и дизайн.	6	26	32
		Итого:	72

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1 «Введение. С чем «едят» информационные технологии?»

Теория (1): Знакомство с педагогом; знакомство с основными положениями из Устава и правил образовательного учреждения; знакомство с правилами техники безопасности и противопожарной охраны (основной и вводный инструктаж); знакомство с программой обучения; обзор технологий создания игр; знакомство с типами устройств; изучение сфер применения игр и платформ для создания игр; поиск, анализ и использование релевантной информации; формулирование проблемы, выдвижение гипотезы, постановка вопросов (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера; обзор различных работ и игр, написанных на движке Unreal Engine 4;

Практика (1): Активирование запуска среды разработки игр, создание и тестирование первых ознакомительных проектов; анализ приложений; запуск на различных типах устройств.

Модуль 2 «Blueprint. Знакомство с UE4. Написание проектов.»

Теория (6): Знакомство с областью создания игр, иерархией, классовостью; знакомство с Blueprint, типы данных; структура языка; рассмотрение игровой области; использование готовых шаблонов.

Практика (20): Написание первых алгоритмов; разработка первых игр, знакомство с основами игровой индустрии; создание объектов и взаимодействие с игроком; подключение движения в игры.

Модуль 3 «Разработка на C++. Рассмотрение области программирования.»

Теория (2): Знакомство с разработкой игры с использованием c++; знакомство с visual studio; методы разработки игр на blueprint, c++; плюсы и минусы разработок.

Практика (10): Разработка первых игр на языке c++; знакомство с основами игровой индустрии; запуск и тестирование полученных игр.

Модуль 4 «Ландшафт. Текстуры. Расстановка и дизайн.»

Теория (6): Изучение ландшафта; изучение предметов, текстур. взаимосвязь предметов; построение ландшафта, основы дизайна и распределения объектов; анимация персонажа, анимация действий предметов, аудио эффекты и видео эффекты.

Практика (26): Создание собственных текстур; портирование сторонних объектов и текстур; создание первых карт; проектная работа; закрепление полученных знаний на игровой области; создание ландшафта и персонажа в мире.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Обязательное оборудование:

- Компьютерное оборудование – 12 компл.

1 комплект – Графическая станция с предустановленной ОС Windows 10 Profession, Монитор, Клавиатура, USB мышь.

- Профильное оборудование:

- Шлем VR Odyssey – 4 шт.
- Камера Insta360 Pro – 1 шт.
- Смартфон на платформе Android – 4 шт.

- Презентационное оборудование:

- Проектор и экран
- Игровой движок (Unreal Engine 4)

Дополнительное оборудование:

- Компьютерное оборудование:

- Моноблок на OS X или Mac mini

- 3D моделирование:

- Графический планшет A4 – 12 шт.
- 3D сканер – 1 шт.
- 3D принтер – 1 шт.

Формы организации занятий по базовым темам:

- групповые занятия,

- практическое занятие,
- итоговые занятия,
- консультации,
- занятие – соревнование,
- видео просмотры.

Методы организации учебно-воспитательного процесса:

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный.

Методы воспитания:

- создание творческой и дружеской атмосферы в группе;
- создание атмосферы бесконфликтных ситуаций;
- разрешение любых ситуаций коллективно, доброжелательно;
- поощрение добрых побуждений;
- организация досуга в коллективе и участие детей в общих мероприятиях технопарка;
- привлечение родителей как активных участников всех мероприятий;
- сплочение учащихся;
- формирование высоких нравственных чувств;
- воспитание доброты, культуры поведения в обществе;

Работа с родителями.

Регулярное взаимодействие с родителями – одно из условий успешного учебного процесса и формирования дружного и сплоченного коллектива. Необходимо проводить регулярные родительские собрания (не реже 2 раз в полгода).

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология программированного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология решения изобретательских задач;
- здоровье сберегающая технология

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Unreal Engine 4

1. Packt Publishing – Learning C++ by Creating Games with UE4
2. Сайт <https://docs.unrealengine.com/en-us/>
3. Nicola Valcasara – UE game development Blueprints,

Game Development

1. Донован Т. Играй! История видео игр. – Белое яблоко, 2014. 648с.
2. Шелл Д. Искусство Геймдизайна (The Art of Game Design). – Джесси Шелл, 2008. – 435с.
3. Клэйтон К. Создание компьютерных игр без программирования. – Москва, 2005. – 560с.

Модуль «Разработка на С++: Рассмотрение области программирования.»						
8.		очная	4	Тема 1. Знакомство с разработкой игры с использованием с++. Знакомство с Visual Studio.	МБУДО «ДДТ»	Устный опрос
9.		очная	4	Тема 2. Методы разработки игр на blueprint, с++. Плюсы и минусы.	МБУДО «ДДТ»	Устный опрос
10.		очная	4	Тема 3. Разработка первых игр, знакомство с основами игровой индустрии.	МБУДО «ДДТ»	Самостоятельная работа
Модуль «Ландшафт. Текстуры. Расстановка и дизайн.»						
11.		очная	4	Тема 1. Изучение ландшафта. Изучение предметов, текстур. Взаимосвязь предметов.	МБУДО «ДДТ»	Фронтальный опрос
12.		очная	4	Тема 2. Текстуры и объекты.	МБУДО «ДДТ»	Устный опрос
13.		очная	4	Тема 3. Создание собственных текстур.	МБУДО «ДДТ»	Устный опрос
14.		очная	4	Тема 4. Портирование сторонних объектов и текстур. Создание первых карт.	МБУДО «ДДТ»	Устный опрос
15.		очная	4	Тема 5. Построение ландшафта, основы дизайна и распределения объектов.	МБУДО «ДДТ»	Устный опрос
16.		очная	4	Тема 6. Анимация персонажа, анимация действий предметов, аудио эффекты и видео эффекты.	МБУДО «ДДТ»	Фронтальный опрос
17.		очная	4	Тема 7. Эффекты. Построение ландшафта и уровней игры.	МБУДО «ДДТ»	Самостоятельная работа
18.		очная	6	Тема 8. Проектная работа. Закрепление полученных знаний на игровой области. Создание ландшафта и персонажа в мире.	МБУДО «ДДТ»	Самостоятельная работа

Итого: 72 часа