

Рожков Святослав Владимирович

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ 3D-ИГР»**

Уровень: вводный

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11-16 лет

Срок реализации программы: 20 часов

Раздел 1. Пояснительная записка

Программа реализуется в рамках **технической направленности**.

Уровень программы – **вводный**.

Актуальность. Реализация данной программы позволит обучающимся осознать преимущество владения навыками трехмерного моделирования, а также – сформировать заинтересованность в дальнейшем изучении предмета.

Материал программы позволяет обучающимся овладеть основами работы с редактором Blender. Это, несомненно, способствует профориентации детей в области современных компьютерных технологий, а также значительно расширяет их кругозор, формирует представления о взаимосвязи реального и виртуального миров.

Редактор Blender имеет простой и понятный интерфейс, в него включены все основные инструменты работы с 3D-моделями. Созданный в конечном итоге проект раскроет для обучающихся процесс создания компьютерных игр и наглядно продемонстрирует, насколько могут быть полезны и привлекательны занятия трехмерным моделированием.

Цель программы: научить обучающихся основам создания простых трехмерных игр.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- дать знания о базовых способах манипуляции над трехмерными объектами, об основных способах редактирования объектов и их настройке;
- научить созданию базовой интерактивной логики игры;

- формировать творческий подход к решению поставленных задач;
- развивать образное и абстрактное мышление;
- развивать коммуникативные способности;
- способствовать воспитанию трудолюбия.

Возраст обучающихся. Программа адресована обучающимся 11-16 лет. В группу принимаются дети, не имеющие первоначальных знаний в сфере компьютерной графики, но обладающие определенным уровнем знаний, умений и навыков в области информационных технологий. Количество обучающихся в группе – 8-12 человек. Набор в учебную группу проводится по результатам собеседования.

Сроки реализации. Программа обучения рассчитана на 20 часов.

Формы и режим занятий. Занятия проходят в группе 1 раз в неделю по 2 часа. В конце каждого часа предусмотрен пятнадцатиминутный перерыв (отдых, проветривание помещений и т.д.).

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части. Теоретическая часть проходит в виде лекций, где рассматривается новый материал, практическая часть – закрепление изученного материала посредством выполнения практических заданий по темам. На занятиях используется индивидуальный подход к каждому ребенку.

Ожидаемые результаты и способы определения результативности.

В результате освоения программы обучающиеся *будут знать*:

- базовые способы манипуляции над трехмерными объектами и их настройки;
- базовые способы редактирования трехмерных объектов.

Обучающиеся *овладеют умениями*:

- использовать простые трехмерные объекты с наложением материалов и текстур;
- создавать простую анимацию объектов;
- создавать базовую интерактивную логику игры.

Обучающиеся приобретут *основные навыки*:

- работы в Blender – программе для 3D-моделирования, рендеринга и анимации;

- творческого подхода к решению поставленных задач;
- создания собственной простой игры.

В процессе освоения программы обучающиеся также смогут развивать образное и абстрактное мышление, совершенствовать коммуникативные способности.

Раздел 2. Формы аттестации и оценочные материалы

Механизм оценки ожидаемых результатов.

Критерии оценки теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся

| Оцениваемые показатели | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|---|---|--|---|
| Знание базовых понятий работы с 3D-редактором | Обучающийся отлично знает базовые понятия работы с 3D-редактором. | Обучающийся хорошо знает базовые понятия работы с 3D-редактором. | Обучающийся плохо знает базовые понятия работы с 3D-редактором. |
| Знания: – интерфейса редактора Blender; – базовых способов манипуляции над объектами; – основных способов редактирования объектов; – базовых настроек материалов, текстур, окружения. | Обучающийся свободно ориентируется в рабочем пространстве редактора Blender. Знает: – изученные способы манипуляции над объектами, основные способы их редактирования; – базовые настройки материалов, текстур, окружения. | Обучающийся знает основные элементы интерфейса редактора Blender. Знает: – некоторые из изученных базовых способов манипуляции над объектами, редактирования объектов; – основные базовые настройки материалов и текстур. | Обучающийся неуверенно ориентируется в основных элементах интерфейса редактора Blender. Знает: – некоторые из изученных базовых способов манипуляции над объектами, редактирования объектов; – некоторые базовые настройки материалов. |
| Практические умения и навыки | Обучающийся умеет использовать простые трехмерные объекты: – работает с базовыми инструментами модификации объектов, самостоятельно выбирает нужные для выполнения поставленных задач; – может самостоятельно создать простую игру. | Обучающийся умеет использовать простые трехмерные объекты: – работает с базовыми инструментами модификации; – может создать простую игру при активной помощи педагога. | Обучающийся испытывает затруднения в нахождении требуемых инструментов для работы с объектами: – умеет использовать простые объекты; испытывает трудности в настройке текстур; – умеет работать с некоторыми из изученных инструментов модификации; – неуверенно владеет приемами создания простой интерактивной логики игр. |

Формы подведения итогов реализации программы. В конце курса проводится итоговое занятие, на котором оцениваются результаты обучения по всей программе (выполнение практических работ, выполнение итоговой

практической работы).

Итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением об аттестации. По итогам освоения программы обучающимся выдается удостоверение или свидетельство.

Раздел 3. Содержание программы Учебно-тематический план

| № п\п | Название темы | Кол-во часов | | | Формы аттестации (контроля) по разделам |
|---------------------|---|---------------|--------------|-----------|---|
| | | Теоретических | Практических | Всего | |
| 1 | Введение | 2 | – | 2 | Опрос |
| 2 | Основы работы с программой Blender | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практических заданий |
| 3 | Основы работы с игровым движком Blender | 2 | 2 | 4 | Опрос, выполнение практических заданий |
| 4 | Создание собственной 3D-игры | – | 8 | 8 | Опрос, выполнение практических заданий |
| 5 | Итоговое занятие | 2 | – | 2 | Подведение итогов |
| Всего часов: | | 8 | 12 | 20 | |

Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Введение

Техника безопасности. Интерактивный мастер-класс. Системные требования Blender.

Тема 2. Основы работы с программой Blender

Интерфейс и базовые возможности. Знакомство с интерфейсом Blender. Создание примитива. Базовые манипуляции над объектом. «Горячие» клавиши. Настройка моделей. Материал объекта. Текстурирование моделей при помощи UV-развертки. Настройка освещения.

Практическая часть: выполнение практических заданий.

Тема 3. Основы работы с игровым движком Blender

Реализация игровой логики. Сенсоры, контроллеры и актуаторы. Физические

свойства моделей. Взаимодействие объектов. Игровые события. Наследование способом родительской связи. Добавление объекта с другого слоя.

Практическая часть: выполнение практических заданий.

Тема 4. Создание собственной 3D-игры

Практическая часть: подготовка проекта. Выбор темы работы. Создание и настройка объектов сцены.

Реализация игровой логики проекта. Сенсоры, контроллеры и актуаторы для собственной игры.

Завершение работы над проектом. Завершение реализации игровой логики. Экспорт проекта.

Тема 5. Итоговое занятие

Представление проектов в группе. Подведение результатов. Вручение свидетельств и удостоверений.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Учебно-методическое обеспечение программы

Обучение проводится с использованием редактора трехмерной графики Blender – программы для 3D-моделирования, рендеринга и анимации.

Учебное занятие по данной программе состоит из теоретической и практической части. Каждая тема сопровождается практической работой, что способствует лучшему усвоению теоретического материала и дает базовые навыки работы с программой Blender.

В качестве демонстрационного материала используются примеры игр, разработанных в программе Blender.

Материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

- компьютерный класс с современными компьютерами, объединенными в сегмент локальной сети с возможностью выхода в Интернет с каждого рабочего места;
- проектор;
- динамики (колонки);
- графические планшеты;

- компьютерное программное обеспечение: Blender, Internet Explorer (Google Chrome, Mozilla Firefox), Artweaver Plus 4/0.5.7 (GIMP), Media Player Classic (VLC Media Player, QuickTime 8).

Учебно-информационное обеспечение программы

Списки рекомендуемой литературы для педагогов и обучающихся

1. Джеймс Кронистер. «Blender Basics. 4-е издание». Электронное издание, 2011: <http://www.cdschools.org/site/Default.aspx?PageID:=455>
2. Прахов А. «Самоучитель Blender 2.6». – «БХВ-Петербург», 2013: http://www.ozon.ru/context/detail/id/19025028/?gclid=cigkeaiwtzucbrd77aiiqv4xnasiabkag_8ilar2sut5ntr-k-ig-gvqlmkhel68ifwiw_x_r3tvafd_bwe
3. Blender Россия [Русскоязычная документация по Blender]. Режим доступа: http://wiki.blender.org/index.php/RU/Main_Page
4. Blender Украина [Русскоязычный сайт о Blender]. Режим доступа: http://blender3d.org.ua/book/Blender_242/72.html

Приложение

Календарный учебный график

| №п/п | Месяц | Дата | Форма занятий | Количество часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|------|-------|------|--|------------------|---|------------------|---|
| 1. | | | Теоретическая | 2 | Введение | | Опрос |
| 2. | | | Комбинированная (теоретическая и практическая часть) | 2 | Основы работы с программой Blender. Интерфейс и базовые возможности | | Опрос, результаты выполнения практических заданий |
| 3. | | | Комбинированная (теоретическая и практическая часть) | 2 | Основы работы с программой Blender. Настройка моделей | | Опрос, результаты выполнения практических заданий |
| 4. | | | Комбинированная (теоретическая и практическая часть) | 2 | Основы работы с игровым движком Blender. Реализация игровой логики | | Опрос, результаты выполнения практических заданий |
| 5. | | | Комбинированная (теоретическая и практическая часть) | 2 | Основы работы с игровым движком Blender. Взаимодействие объектов | | Опрос, результаты выполнения практических заданий |
| 6. | | | Практическая | 2 | Создание собственной 3D-игры. Подготовка проекта | | Результаты выполнения практических заданий |
| 7. | | | Практическая | 2 | Создание собственной 3D-игры. Реализация игровой логики проекта | | Результаты выполнения практических заданий |
| 8. | | | Практическая | 2 | Создание собственной 3D-игры. Завершение работы над проектом | | Результаты выполнения практических заданий |
| 9. | | | Практическая | 2 | Создание собственной 3D-игры. Защита проектов | | Результаты выполнения практических заданий |
| 10. | | | Теоретическая | 2 | Итоговое занятие | | Подведение итогов |