

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
<b>Всего часов:</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	

#### 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](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](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](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