


Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа с. Кошки
муниципального района Кошкинский Самарской области
446800, Самарская область, муниципальный район Кошкинский, село Кошки, ул. Мира 2,
тел. 8465021171, 8465022451, факс 22451, E-mail: koshk@sch.yartel.ru
ИНН 6381019224 КПП 638101001

ПРОВЕРЕНО

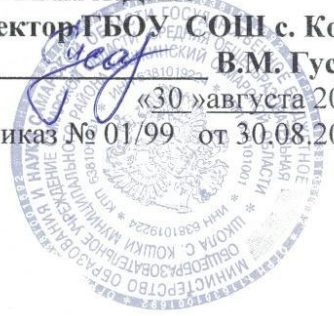
зам. директора по воспитательной работе
 **Н.И. Пономарёва**

«29» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ с. Кошки
 **В.М. Гусаров**

«30» августа 2019 г.
Приказ № 01/99 от 30.08.2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Компьютерное моделирование»

на 2019 - 2020 учебный год

Тип программы: адаптированная.

Направление развития личности школьника: общеинтеллектуальное.

Возраст детей: 10 - 16 лет

Класс: 5, 6, 7, 8

Срок реализации программы: 1 год

Составил (а):

Гусев Алексей Юрьевич,
учитель технологии, без категории

с. Кошки
2019 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Цель и задачи программы.....	3
Планируемые результаты освоения программы.....	4
Способы оценки планируемых результатов.....	6
Основания для отбора содержания.....	7
Содержание программы.....	7
Содержание занятий, электронные ресурсы, рекомендации по проведению занятий.....	8
Тематическое планирование.....	12
Календарно-тематическое планирование.....	13
Список литературы.....	16

Пояснительная записка

Современное общество как никогда остро нуждается в IT – специалистах, но к сожалению, в рамки учебного процесса невозможно включить все возможные направления компьютерных технологий. Внеурочная деятельность по направлению «Компьютерное моделирование» является дополнением к урокам по предмету «Информатика и ИКТ» и рассматривает такие понятия как 3D – графика и архитектурное моделирование по средствам программы 3D – моделирования Blender. Программа для 3D моделирования Blender 3D— это мощный пакет для создания компьютерной графики, распространяемый по лицензии открытого программного обеспечения, включающий в себя средства 3D моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео и движок создания интерактивных игр Blender Game Engine. Можно, конечно для реализации этой программы использовать и более простую программу 3D-графики, но чем раньше начинать осваивать профессиональные программы, тем более адаптированный будет школьник при окончании основного общего образования.

Программа «Компьютерное моделирование» рассчитана на учащихся 5 – 8 классов . Рассчитана на 34 часа (по 1 часу в неделю), длительность изучения 1 год.

Рабочая программа по направлению «Компьютерное моделирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Курс нацелен на развитие творческих способностей учащихся, на формирование навыка работы на компьютере и имеет межпредметные связи с предметами математика и изобразительное искусство.

Цель и задачи программы.

Цель: познакомить учащихся с программой 3D-моделирования (Blender 3D), научить учащихся создавать архитектурные 3D-модели.

Задачи:

- развитие умения использовать компьютерную грамотность в практической деятельности;
- формирование мышления и творческих способностей;
- развитие умения проектировать информационные модели;
- развитие умения ориентироваться в Декартовой системе координат;
- формирование пространственного мышления;
- развитие умения разделять модель на геометрические фигуры;
- развитие умения использовать компьютер тогда, когда его использование эффективно.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель»;

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую;
- ИКТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание графических объектов; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты:

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Способы оценки планируемых результатов

Это теоретические зачеты, отчеты по практическим работам, оценка разработанных проектов с учетом их участия в конкурсах проектов, школьных, региональных школьных и студенческих научно-практических конференциях.

Из способов оценивания предлагается мониторинговая модель, как наблюдение за работой, описание особенностей поведения ребенка. Фиксируется не только эффективность выполнения учебных заданий, но и то, какие качества личности и какие умения при этом развивались, и насколько они сформировались.

Предлагается вместо цифровой шкалы использовать качественную словесную шкалу с определенными градациями типа «рекомендуется повышать квалификацию, заниматься инженерным (проектировочным) трудом», «рекомендуется творческий труд» и т. п.

Общая аттестационная оценка – «зачтено»/ «не зачтено».

Основания для отбора содержания

Для того чтобы выполнить поставленные задачи, необходимо основную часть учебного времени выделить на упражнения и самостоятельную работу, применяя «режим консультирования». Наряду с репродуктивным методом, который используется на первых ступенях овладения знаниями, следует применять такие методы, как частично-поисковый и метод проектов. Целесообразно отведенное время для творческих работ использовать на проектную и экспертную деятельность, развивая познавательную активность. Очень важно в обучении использовать уже имеющийся субъективный опыт учащихся, полученный на других уроках, таких как: технология, геометрия, информатика изобразительное искусство и т. д. Приводимые примеры необходимо брать из жизни, приближая обучение по данной

программе к практике, тем самым показывая взаимосвязь учебного процесса с жизнью.

Содержание программы составлено таким образом, чтобы учащиеся получили знания о приемах трехмерного моделирования в программе Blender 3D.

Содержание программы

Темы:

1. Интерфейс программы.

Интерфейс и основное меню.

Работа с окнами.

Окно 3D-вида.

Настройки программы.

2. Моделирование.

Добавление объектов и 3D-курсор.

Перемещение, вращение, масштабирование.

Режим редактирования и экструдирование.

Центр объекта и точка вращения.

Панель инструментов.

Панель свойств.

Модификаторы.

3. Материалы и текстура.

Создание материала.

Работа с нодами.

Наложение текстур.

UV-развертка.

4. Мир, освещение и камера.

Настройки камеры.

Освещение и типы ламп.

Настройка окружения (мира).

5. Рендеринг.

Настройка Cycles Render.

6. Анимация.



Создание анимации.


Сохранение анимации.

Содержание занятий, электронные ресурсы, рекомендации по проведению занятий

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Электронные ресурсы	Рекомендации по проведению занятия
Раздел 1. Знакомство с программой Blender 3D.				
1	Вводное занятие.	Техника безопасности. Беседа о содержании кружка. Демонстрация возможностей программы Blender 3D. Интерфейс и основное меню программы Blender 3D.	Плакаты по технике безопасности: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor5/posters/5-1-2-tehnika-bezopasnosti.jpg Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 1,2).
2	Моделирование.	Разбор понятий: моделирование, натурное моделирование, информационное моделирование, 3D-моделирование. Работа с окнами в программе Blender 3D.	Плакаты: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor6/posters/6-9-1-modeli.jpg Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 3).
3	Развитие пространственного воображения. Изучение Декартовой системы координат.	Беседа-обсуждение иллюстраций различных объемных геометрических фигур с разных проекций. Разбор сложных фигур на более простые. Окно 3D-вида. Практическая работа на компьютере «Настройка программы Blender 3D»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 4, 5).
4 - 5	Моделирование натуральных моделей.	Групповая работа: моделирование простейшего строения с помощью конструктора (типа Lego). Практическая работа на ком-	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс

		пьютере «Добавление и перемещение объектов в программе Blender 3D»		Blender 3D (Урок 6).
6	Изучение перехода от натурной модели к информационной.	Составление чертежа строения созданного на предыдущем занятии в трех проекциях. Практическая работа на компьютере «Перемещение, вращение и масштабирование цилиндра»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 7).
7 - 8	Редактирование и экструдирование.	Режим редактирования и экструдирование. Обсуждение путей создания стен строения (созданного ранее при помощи конструктора) из куба. Практическая работа на компьютере «Моделируем стены»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 8).
9	Изучение модификаторов.	Демонстрация работы популярных модификаторов. Практическая работа на компьютере «Преобразование объекта по сценарию»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 9, 10, 11).
10	Изучение материалов и текстур.	Ввод понятий: материал, нод, текстура. Рисование в графическом редакторе Paint. Практическая работа на компьютере «Создание и наложение текстуры в виде кирпича»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/ http://blender3d.com.ua/texturirovanie-v-blender/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 12, 13, 14). http://blender3d.com.ua/texturirovanie-v-blender/

11	Изучение UV-развертки.	Ввод понятия UV-развертка. Создание UV-развертки для модели стен. Практическая работа на компьютере «UV-развертка стен»	Видеокурс по основам Blender 2.7+: http://blender3d.com.ua/	При подготовке к занятию можно посмотреть курс Blender 3D (Урок 15).
Раздел 2. Создание архитектурных моделей.				
12 - 15	Создание простой модели дома по фотографии.	Изучение фотографии. Обсуждение деталей. Практическое выполнение	http://www.woolberg.ru/_mod_files/ce_images/articles/project.jpg 	При подготовке к занятию можно посмотреть видеоурок: http://www.youtube.com/watch?v=5jYxP6b9Z8A
16	Создание лестницы.	Практическая работа «Проектирование крыльца»	http://allfacades.com/wp-content/gallery/krylco-chastnogo-doma-foto/thumbs/thumbs_454.jpg 	При подготовке к занятию можно посмотреть видеоурок: http://blender3d.com.ua/modelirovanie-lestnici-v-blender/
17 - 18	Наложение текстуры.	Практическая работа с моделями созданными на предыдущих уроках (урок 10 - 11).	http://www.woolberg.ru/_mod_files/ce_images/articles/project.jpg http://blender3d.com.ua/texturirovanie-v-blender/	При подготовке к занятию можно воспользоваться ресурсом: изучить Главу 3: http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basic

				s_4-rd_edition. А также повторить материалы к уроку 10.
19	Создание ландшафта.	Практическая работа «Создаем газон»		
20	Использование изображения в качестве фона.	Практическая работа «Создаем окружение»	http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/c/cf/Gyppeswick_park_panorama.jpg 	При подготовке к занятию можно воспользоваться ресурсом: изучить Главу 5: http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-rd_edition .
Раздел 3. Индивидуальные проекты.				
21	Планирование проекта.	<p>Изучение журналов по архитектуре и дизайну.</p> <p>Составление плана дома.</p> <p>Поиск в Интернет нужного изображения.</p>		
22 - 32	Реализация проекта.	<ul style="list-style-type: none"> • Создание модели дома. • Наложение текстур. • Создание ландшафта. • Создание окружения. 		
33 - 34	Демонстрации и обсуждение готовых проектов.			

Тематическое планирование

Разделы и темы программы	Количество часов по классам			
	5	6	7	8
Раздел 1. Знакомство с программой Blender 3D. (11ч)	11	11	-	11
1. Вводное занятие.	1	1	-	1
2. Моделирование.	1	1	-	1
3. Развитие пространственного воображения. Изучение Декартовой системы координат.	1	1	-	1
4. Моделирование натуральных моделей.	2	2	-	2
5. Изучение перехода от натурной модели к информационной.	1	1	-	
6. Редактирование и экструдирование.	2	2	-	2
7. Изучение модификаторов.	1	1	-	1
8. Изучение материалов и текстур.	1	1	-	1
9. Изучение UV-развертки.	1	1	-	1
Раздел 2. Создание архитектурных моделей. (9ч)	9	9	-	9
1. Создание простой модели дома по фотографии.	4	4	-	4
2. Создание лестницы.	1	1	-	1
3. Наложение текстуры.	2	2	-	2
4. Создание ландшафта.	1	1	-	1
5. Использование изображения в качестве фона.	1	1	-	1
Раздел 3. Индивидуальные проекты. (14ч)	14	14	-	14
1. Планирование проекта.	1	1	-	1
2. Реализация проекта.	11	11	-	11
3. Демонстрации и обсуждение готовых проектов.	2	2	-	2
Всего 102 ч	34	34	0	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Раздел 1. Знакомство с программой Blender 3D. (11ч)			
1	Вводное занятие.	1	
2	Моделирование.	1	
3	Развитие пространственного воображения. Изучение Декартовой системы координат.	1	
4	Моделирование натуральных моделей.	1	
5	Моделирование натуральных моделей.	1	
6	Изучение перехода от натурной модели к информационной.	1	
7	Редактирование и экструдирование.	1	
8	Редактирование и экструдирование.	1	
9	Изучение модификаторов.	1	
10	Изучение материалов и текстур.	1	
11	Изучение UV-развертки.	1	

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Раздел 2. Создание архитектурных моделей. (9ч)			
12	Создание простой модели дома по фотографии.	1	
13	Создание простой модели дома по фотографии.	1	
14	Создание простой модели дома по фотографии.	1	
15	Создание простой модели дома по фотографии.	1	
16	Создание лестницы.	1	
17	Наложение текстуры.	1	
18	Наложение текстуры.	1	
19	Создание ландшафта.	1	
20	Использование изображения в качестве фона.	1	
Раздел 3. Индивидуальные проекты. (14ч)			
21	Планирование проекта.	1	
22	Реализация проекта.	1	
23	Реализация проекта.	1	
24	Реализация проекта.	1	

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
25	Реализация проекта.	1	
26	Реализация проекта.	1	
27	Реализация проекта.	1	
28	Реализация проекта.	1	
29	Реализация проекта.	1	
30	Реализация проекта.	1	
31	Реализация проекта.	1	
32	Реализация проекта.	1	
33	Демонстрации и обсуждение готовых проектов.	1	
34	Демонстрации и обсуждение готовых проектов.	1	

Список литературы

Список теоретических источников

1. <http://blender3d.com.ua/forums/topic/blender-basics/> - Основы Blender 2.7+
2. http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-rd_edition - Основы Blender, учебное пособие, 4-е издание, Джеймс Кронистер.
3. Прахов А., Blender. Издательство: БХВ – Петербург - 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих.

Список источников программного обеспечения и используемых иллюстраций

1. <http://www.blender.org/download/> - Программа Blender 2.74 Features.
2. <http://www.woolberg.ru> – Изображение моделируемого дома.
3. <http://allfacades.com> – Изображение моделируемой лестницы.
4. <http://upload.wikimedia.org> – Изображение окружения.