

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Береговская средняя общеобразовательная школа»
Прохоровского района Белгородской области

Рассмотрено
на педагогическом
совете

Протокол № 14
«30» 08 2016 г.

Согласовано
заместитель директора
школы по ВР МБОУ
«Береговская СОШ»
В.Л.Алямовская
«30» 08 2016 г.

Утверждено
Директор МБОУ
«Береговская СОШ»
С.В.Балашов
Приказ № 169
От «30» 08 2016 г.



Рабочая программа
по дополнительному образованию
Кружок «3 D моделирование»

Направление «Научно-техническое»

Класс – 7-11

Разработчик:
Панарина Алла Евгеньевна,
учитель информатики,
первая квалификационная категория

Береговое 2016

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Береговская
средняя общеобразовательная школа»
Прохоровского района Белгородской области**

**Рассмотрено
на педагогическом
совете**

**Протокол №__
«__»_____2016 г.**

**Согласовано
заместитель директора
по ВР МБОУ
«Береговская СОШ»**

**_____В.Л.Алямовская
«__»_____2016 г.**

**Утверждено
директор МБОУ
«Береговская СОШ»
_____С.В.Балашов**

**Приказ №__
«__»_____2016 г.**

Рабочая программа

по дополнительному образованию

Кружок «3D моделирование»

Направление «Научно-техническое»

Класс 7 - 11

Разработчик: Панарина А.Е.,
учитель информатики,
первая квалификационная категория

Береговое 2016

АННОТАЦИЯ

Наименование программы	Рабочая программа кружка «3D моделирование» для 7-11 классов
Основной разработчик программы	Панарина А.Е.
Адресность программы	Программа адресована педагогическому коллективу МБОУ «Береговская СОШ», обучающимся и их родителям. Возраст детей 14-17 лет.
УМК	Монахов М. Ю., Солодов С. Л., Монахова Г. Е. Учимся проектировать на компьютере: Практикум. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
Основа программы	Рабочая программа данного курса составлена на основе программы элективного курса «Учимся проектировать на компьютере», созданного авторским коллективом М.Ю.Монаховым, С.Л. Солодовым, Г.Е. Монаховой («Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010»).
Цель программы	<ul style="list-style-type: none"> • заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных средств для обработки графических изображений; • познакомить с принципами работы 3D графического редактора Blender, который является свободно распространяемой программой; • сформировать понятие безграничных возможностей создания трёхмерного изображения
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> • дать представление об основных возможностях создания и обработки изображения в программе Blender; • научить создавать трёхмерные картинки, используя набор инструментов, имеющихся в изучаемом приложении; • ознакомить с основными операциями в 3D - среде; • способствовать развитию алгоритмического мышления; • формирование навыков работы в проектных технологиях; • продолжить формирование информационной культуры учащихся; • профориентация учащихся.
Место предмета в учебном плане	Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)
Внесенные изменения и их обоснования	Программа может быть реализована на любом Графическом редакторе 3D. Выбран Blender т.к. это свободно распространяемое ПО

Требования к уровню подготовки учащихся

- **Учащиеся будут знать:**
- характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений в изобразительном творчестве, техническом дизайне, анимации;
- основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения изображений на экране монитора и при печати на принтере;
- принципы работы прикладной компьютерной системы трехмерного моделирования, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями;

- приемы формирования криволинейных поверхностей;
 - особенности системного трехмерного моделирования;
 - приемы моделирования материалов.
- **Учащиеся будут уметь:**
 - использовать законы композиции, освещения, цвета и формы при создании графических образов;
 - использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования прикладной компьютерной системы трехмерного моделирования;
- **Учащиеся приобретут навыки:**
 - построения композиции при создании графических изображений;
 - работы с файлами, окнами проекций, командными панелями прикладной компьютерной системы трехмерного моделирования;
 - создания криволинейных поверхностей моделей объектов;
 - проектирования несложных трехмерных моделей объектов;
 - проектирования материалов объектов;
 - работы в группе над общим проектом

Содержание программы курса

1. Введение. Цели и задачи курса. Безопасная работа в компьютерном классе -1 ч.

Назначение курса. Формы организации и проведения занятий. Техника безопасности при работе в компьютерном классе.

2. Основы проектирования графических объектов . Оборудование. – 5 ч.

Проектирование предметов материального мира как система создания и формирования окружающей человека среды. Компьютерное проектирование. Графическое моделирование. Геометрическое моделирование. Компьютерная графика как способ визуализации процесса моделирования объекта. Связь курса с дисциплиной «Изобразительное искусство». Понятие «композиция», характеристики композиции, основные принципы построения при создании графических изображений в изобразительном творчестве, техническом дизайне, анимации. Компьютерная графика. Ее эволюция, типы, области применения.

3D принтер. Виды пластиков, температуры, основы работы, загрузки материалов, чистка, профилактика . Печать трехмерных объектов

Виды работ, обеспечивающих достижение задач курса

- Дискуссия о роли и месте инженера-проектировщика-дизайнера в системе общественных отношений.
- Сравнительный анализ современных компьютерных систем и технологий компьютерной графики для различных целей проектирования.
- Упражнения по отработке основных композиционных принципов построения графических объектов.

Вопросы для обсуждения, дискуссий и задания для самостоятельной работы

1. Техническая эстетика — наука или искусство?
2. Что такое эргономика?
3. Дизайн и эргономика.
4. Средства отображения информации и требования к ним.
5. Изобразительные возможности света в кинематографе и анимации.

6. Влияние освещенности и цветового решения интерьера на работоспособность человека.
7. Цветовое решение проектируемого объекта.
8. Особенности съемки мультипликации.
9. Комбинированные съемки в кинематографе.
10. Цветовые модели компьютерных изображений.
11. Форматы графических файлов и их особенности.
12. Сжатие графических файлов.

3. Принципы работы системы трехмерного моделирования Blender – 10 ч.

Место автоматизированных систем трехмерного моделирования в процессе проектирования. Пользовательский интерфейс. Основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями. Установка единиц измерения. Средства настройки привязок. Создание объектов-примитивов.

4. Особенности трехмерного моделирования средствами Blender – 12 ч. Приемы редактирования объектов на уровне граней, ребер, вершин. Использование стандартных преобразований: перемещения, поворота, масштабирования. Создание модели по эскизу. Преобразование объекта-примитива в редактируемую сетку. Редактор материалов. Создание материала. ***Виды работ, обеспечивающих достижение задач курса***

- Сравнительный анализ методов создания материала.
- Упражнения по отработке приемов редактирования трехмерных объектов на различных уровнях.
- Упражнения по созданию собственных материалов.
- Выполнение индивидуальных практических заданий.

Вопросы для обсуждения и дискуссий

1. Использование составных объектов.
2. Создание систем частиц.
3. Разновидности карт текстур и их применение.
4. Создание и использование многокомпонентных материалов.

Задания для самостоятельной работы

1. Создать модель по свободному эскизу.
2. Создать материал для трехмерной модели.

5. Выполнение индивидуальных и коллективных проектов– 6 ч

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Всего часов	дата
1	Введение. Основные понятия компьютерной графики.	1	
2	Трехмерное пространство проекта-сцены	1	
3	Элементы интерфейса программы Blender.	1	
4	Инструменты рисования	1	
5-6	Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды)	2	

7-8	Инструменты и опции модификации: вдавить/вытянуть	2	
9-10	Инструменты и опции модификации: следуй за мной	2	
11-12	Инструменты и опции модификации: контур и перемещение	2	
13-14	Инструменты и опции модификации: вращение и масштабирование	2	
15-16	Измерения. Управление инструментами рисования	2	
17-18	Управление инструментами модификаций	2	
19-20	Конструкционные инструменты	2	
21-24	Практическая работа «Фигуры стереометрии. Тела вращения»	4	
25-26	Группы элементов и компоненты	2	
27-28	Опции отображения объектов сцены	2	
29-30	Назначение материала поверхности	4	
31-34	Практическая работа «Создание моделей зданий»	2	
	ВСЕГО:	34	