

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ярославской области**

**Департамент образования Администрации городского округа город  
Рыбинск**

**Ярославской области**

**СОШ № 23**

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказ

от

\_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Начала 3-D моделирования»**

для обучающихся 3 - 4 классов

**РЫБИНСК, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Начала 3-D моделирования» разработана для учащихся начальной школы.

Программа внеурочной деятельности технической направленности «Начала 3-D моделирования» составлена для организации внеурочной деятельности учащихся начальной школы и ориентирована на учащихся, проявляющих интересы и склонности в области информатики, математики, конструирования. Освоение данного направления позволяет решить проблемы, связанные с недостаточным уровнем развития абстрактного мышления, существенным преобладанием образно-визуального восприятия над другими способами получения информации. Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности школьников в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышению внимания, развитию памяти и логического мышления), аккуратности, самостоятельности в учебном процессе. Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации. Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д. Данный курс внеурочной деятельности посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью компьютерной программы «Fanclastic 3D designer», разработанной создателями Фанкластик.

Использование программы предоставляет простор для воображения, возможность 3D проектирования собственных макетов. С её помощью дети смогут более подробно изучить ту или иную инструкцию, рассмотреть модели и способы их сборки со всех сторон, а также создавать свои проекты с формированием пошаговой инструкции по сборке.

В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты. Виртуальные модели авторской сборки можно повторить из блоков конструктора Фанкластик для проверки прочности и надежности конструкции.

### ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Развитие структурного и логического мышления, мелкой моторики, навыков комбинаторики посредством формирования практических навыков работы с конструктором в программе Fanclastic 3D designer

Программа рассчитана на два года обучения с объемом 68 часов. Количество часов в год: 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю в год, в соответствии с планом внеурочной деятельности.

Курс рассчитан на индивидуальную работу каждого учащегося. Первая половина курса рассчитана на обучение инструментам и функциональным возможностям программы «Fanclastic 3D designer» и выполнению заданий, предложенных учителем. Вторая половина курса предусматривает индивидуальную работу в программе «Fanclastic 3D designer».

Результаты работы обучающиеся демонстрируют в рамках фестиваля проектов.

## РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### *Предметные:*

- Читает и понимает особенности инструкций в «Fanclastic 3D designer»
- Собирает модели по цифровым инструкциям
- Проектирует и собирает собственные модели и инструкции к ним с помощью «Fanclastic 3D designer»

### *Метапредметные:*

- Развитие мелкой моторики и координации пальцев рук
- Приобретены навыки работе в команде
- Приобретены навыки конструктивного мышления и логики
- Приобретены навыки комбинаторики

### *Личностные:*

- Сформирована потребность помогать другим, уважения к чужому труду и результатам труда
- Наличие мотивации к труду, работе на результат
- Обучающиеся упорны в труде, усидчивы, самостоятельны.

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ

Программа учитывает возрастные особенности учащихся начальных классов и поэтому преобладающим типом занятия является компьютерный практикум. Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие творческой активности учащихся.

Время занятия перед экраном монитора: для обучающихся 1-2 классов - 20 мин., для обучающихся 3-4 классов – 25 мин. с обязательным перерывом на гимнастику для глаз и физических упражнений.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1 Знакомство с интерфейсом программы. Правила работы на компьютере.

Тема 2 Настройка сцены. Закрепление теории на практике.

Тема 3 Сохранение и продолжение работы в программе. Закрепление теории на практике.

Тема 4 Виды деталей, изменение цвета. Закрепление теории на практике.

Тема 5 Добавление, удаление и способы передвижения деталей. Закрепление теории на практике.

Тема 6 Оси координат, поворот, соединение деталей, работа с группой деталей. Закрепление теории на практике.

Тема 7 «Конструкторская документация» в программе. Что входит в понятие «конструкторская документация»? Возможности программы. Задание: построить простую модель и составить конструкторскую документацию (далее - КД) в программе.

Тема 8 Базовые соединения виртуальных деталей конструктора: полоска, башенка, пружинка. Особенности соединения виртуальных деталей. Задание: Собрать модель (полоска, башенка, пружинка), доработать модель деталями на свое усмотрение, сделать КД модели.

Тема 9 Работа над проектами, сборка модели по инструкции. Правила работы по инструкции (проекты по основному содержанию программы: зоопарк, аэропорт и т.д.). Задание: Собрать модель по инструкции, доработать модель деталями на свое усмотрение, сделать КД модели.

Тема 10 Работа над проектами, модель авторской сборки. Эскиз и чертеж модели – основа конструкции. Задание: Нарисовать эскиз модели для проекта по основному содержанию программы: Зоопарк, Аэродром и т.д.), собрать модель из виртуальных деталей, дать ей название и описание, сделать КД модели.

Тема 11 Работа над проектом, моделирование сцены по техническому заданию. Что такое техническое задание. Составляющие проекта: идея, цель, задачи, план работы, эскиз. Задание: По техническому заданию (задает педагог) необходимо разработать проект инфраструктуры (детская площадка, строительная площадка, парк отдыха и т.д.), указать название, назначение, построить элементы проекта по техническому заданию, сделать КД проекта.

Тема 12 Фестиваль проектов. Защита проектов.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
3 класс (1 год обучения)					
1	Знакомство с интерфейсом программы. Правила работы на компьютере.	2	1	-	Инструктаж, тест
2	Настройка сцены	2	1	1	Практическая работа
3	Сохранение и продолжение работы в программе	2	1	1	Практическая работа
4	Виды деталей, изменение цвета	2	1	1	Практическая работа
5	Добавление, удаление и способы передвижения деталей	2	1	1	Практическая работа
6	Оси координат, поворот, соединение деталей, работа с группой деталей	2	1	1	Практическая работа
7	«Конструкторская документация» в программе	2	1	1	Практическая работа
8	Базовые соединения виртуальных деталей конструктора: полоска, башенка, пружинка	6	2	4	Практическая работа
9	Работа над проектами, сборка модели по инструкции	12	3	9	Практическая работа
10	Фестиваль проектов	2	-	2	Защита проектов
	Итого за год	34	12	21	
4 класс (2 год обучения)					
1	Изучение инструкций по технике безопасности при работе с компьютером. Правила безопасной работы с компьютером.	1	1	-	Инструктаж, тест
2 (9)	Работа над проектами, сборка модели по инструкции	11	2	8	Практическая работа
3 (10)	Работа над проектами, модель авторской сборки	10	2	8	Практическая работа
4 (11)	Работа над проектом, моделирование сцены по техническому заданию	10	2	8	Практическая работа
5	Фестиваль проектов	2	-	2	Защита проектов
	Итого за год	34	7	26	
	Итого за курс	68	19	47	

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- ноутбук;
- доска интерактивная;
- доступ к Интернет;
- компьютеры с установленной программой «Fanclastic 3D designer».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ловягин С.А. Методические рекомендации к общеразвивающей программе «Мастерская конструирования ФАНКЛАСТИК» для детей 7-12 лет. - Москва, 2016.
2. Электронные ресурсы:
  - <https://fanclastic.ru/>
  - Программа Fanclastic 3D Designer <https://fanclastic.ru/3d-designer.html>