

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Строчковская средняя школа»

ПРИНЯТО на педагогическом совете протокол №1 от «31» августа 2020 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Строчковская средняя школа» _____ Л.Г.Петрова приказ №142/п от «31» августа 2020 г.
---	--



**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Промышленный дизайн»
с 8 лет на 1 год**

Составитель:
учитель Серова Светлана Евгеньевна

Оглавление

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Строчковская средняя школа»

ПРИНЯТО на педагогическом совете протокол №1 от «31» августа 2020 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Строчковская средняя школа» _____ Л.Г.Петрова приказ №142/п от «31» августа 2020 г.
---	--

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Промышленный дизайн»
с 8 лет на 1 год**

Составитель:
учитель Серова Светлана Евгеньевна

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Общая характеристика программы.....	3
3. Календарный учебный график	4
4. Тематическое планирование	4
5. Содержание	5
6. Методическое обеспечение	10
7. Аттестационный материал	11
8. Список литературы	11

1. Пояснительная записка

Актуальность программы. Данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трехмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трехмерного компьютерного моделирования. Мы живём в век техники, нас окружают различные машины, механизмы, приборы, аппаратура. Мир техники велик и разнообразен. Моделирование и конструирование позволяют лучше узнать её, развивают конструкторские способности, техническое мышление, способствуют познанию окружающей действительности.

Направленность программы техническая. Ориентирована на формирование интереса детей к 3D-моделированию — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации.

Отличительные особенности программы:

Дети получают возможность моделировать сложные технические конструкции и воплощать в реальность виртуальные модели.

Адресат программы: возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы, 8-12 лет.

2. Общая характеристика программы

Цель программы: Освоение обучающимися на предмет промышленного дизайна через кейс-технологии и через занятия по 3D-моделированию.

Задачи обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- Обучать начальным навыкам работе в редакторе трехмерной графики Sketchup.
- Познакомить возможности программы изготовления разверток Repakura designer.
- Создать условия для усвоения ребенком практических навыков работы с бумагой, картоном и другими материалами.

Задачи развивающие:

- Развитие умений и навыков работы на персональном компьютере.
- Способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать формированию интереса к знаниям;

- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Воспитательные:

- ✓ Воспитание чувства взаимопомощи, усидчивости, трудолюбия и самостоятельности.
- ✓ Воспитание аккуратности в работе.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы 1 год.

Формы обучения: В проведении занятий используются формы индивидуальной работы и коллективного творчества. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической.

Режим занятий:

Первый год обучения – 1 раз в неделю по 2 часа, 78 ч в год.

Условия реализации программы:

1. Учебный кабинет
2. Материально-технические средства: компьютер с программным обеспечением.
3. Бумага.
4. Инструмент для работы с бумагой: ножницы, клей.
5. Карандаши, краски, кисти.
6. Записи видео
7. Интерактивная доска.
8. Компьютерная программа Repakura.
9. Компьютерная программа Sketchup.

3. Календарный учебный график

[illegible]

4. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроль
		Всего	Теория	Практика	
1.	Ведение. Методики формсирования идей	2	1	1	Опрос

2.	Программа Sketchup.				
	2.1. Знакомство с пользовательским интерфейсом SketchUp	7	1	6	
	2.2. Основные инструменты. Навигация в сцене.	5	2	3	
	2.3. Инструменты и опции редактирования.	4	1	3	
	2.4. 3D построения в программе Sketchup.	6	1	5	
	2.5. Простейшие модели автомобилей.	3	1	2	Практическая работа
	2.6. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	3	1	2	Практическая работа
	2.7. Урок рисования (способы передачи объема, светотень)	3	1	2	Практическая работа
	2.8. Распечатка машин из интернета. Сборка машин.	5	1	4	Практическая работа
	2.9. 3 D построения в программе Sketchup. Создание легковой машины.	6	1	5	Практическая работа
3.	Программа Repakura designer				
	3.1. Знакомство с программой. Установка программы.	5	1	4	Практическая работа
	3.2. 3D построения в программе Repakura.	6	1	5	
	3.3. Построение разверток в программе Repakura.	6	1	5	
4.	Создание 3D-модели из бумаги.				
	4.1. Создание модели 3D из бумаги животные.	6	1	5	Практическая работа
	4.2. Моделирование дома «Создание моделей зданий» Моделирование интерьера здания	6	1	5	
	4.3. Создание модели 3D из бумаги. Сборка машин. Склеивание.	5	1	4	
	Итого:	78	17	61	

5.Содержание

1. Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.
2. Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.
3. Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.
4. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.
5. Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.
6. Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.
7. 3D-моделирование объекта во Sketchup, Repakura
8. 3D-моделирование объекта во Sketchup, Repakura, сборка материалов для презентации.
9. Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены.

№ п/п	Перечень разделов	Теория	Практика
1.	Работаем на компьютере.	Общие сведения о персональном компьютере. Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Рабочий стол. Внешний вид рабочего стола. Основные элементы рабочего стола: Мой компьютер, Корзина, кнопка Пуск, Часы, Календарь. Работа с клавиатурой. Основные группы клавиш клавиатуры. Язык раскладки клавиатуры. Печать заглавных букв. Цифровая клавиатура. Компьютерная мышь. Левая/правая кнопка мыши. Колесо прокрутки. Основные манипуляции с мышью: щелчок и двойной щелчок. Программа. Запуск программы. Выключение программы. Файл и папка. Перемещение, удаление, переименование папок и файлов. Приемы изменения фонового рисунка рабочего стола.	Перемещение объектов рабочего стола. Удаление файлов и папок в корзину. Отработка навыков двойного щелчка левой кнопки мыши. Самостоятельное включение детских игр и корректное их выключение. Выход из игры с использованием клавиши Esc. Смена языка раскладки клавиатуры на языковой панели и с помощью клавиш Ctrl+Shift или Alt+Shift. Печать заглавных букв с зажатой клавишей Shift. Включение дополнительной цифровой клавиатуры клавишей NumLock. Изменение фонового рисунка рабочего стола.
2.	Программа Sketchup.	Знакомство с программой Sketchup.	Установка программного обеспечения.
	2.1. Знакомство с пользовательским интерфейсом SketchUp. Базовые инструменты в программе Sketchup.	Интерфейс Google Sketchup. Область рисования. Строка состояния. Панель измерений.	Отработка действий с инструментами. Рисование с инструментами: Линия, Дуга, От руки, Прямоугольник, Окружность, Многоугольник.
	2.2 Основные инструменты.	Основные инструменты. Выбор. Компонент.	Отработка действий с инструментами.
	2.3. Основные инструменты.	Основные инструменты. Ластик. Палитра.	Отработка действий с инструментами.
	2.4. Инструменты рисования:	Линия, Дуга, От руки,	Отработка действий с инструментами.
	2.5. Инструменты рисования:	Прямоугольник, Окружность, Многоугольник. От руки рисовать.	Отработка действий с инструментами.
	2.6. Навигация в сцене.	Камера. Вращение. Панорамирование. Лупа. Окно увеличения. Показать все.	Отработка действий с инструментами.
	2.7. Навигация в сцене.	Предыдущий вид. Следующий вид. Виды.	Отработка действий с инструментами.
	2.8. Инструменты и опции редактирования.	Контур. Перемещение. Вращение.	
	2.9. Инструменты и опции редактирования.	Масштабирование. Плоские и Криволинейные поверхности.	Отработка действий с инструментами.
	2.10. Инструменты и опции редактирования.	Смягчение и сглаживание ребер. Вдавить и Вытянуть. Следуй за мной.	Отработка действий с инструментами.

	2.11 . 3D построения.	Знакомство с с геометрическими построениями	Создание 3 D моделей по эскизам в программе.
	2.12. 3D построения.	Параллельными, перпендикулярными прямыми, плоскими фигурами, сопряжениями.	Построение разверток.
	2.13. Рисование фигур инструментами "Окружность".»Дуга»	Рисование фигур инструментами.	Рисование фигур инструментами.
	2.14. Создание фигур с помощью инструмента "Тяни/толкай".	Рисование фигур инструментами.	Рисование фигур инструментами.
	2.15. 3D построения в программе Sketchup.	Понятие о создании 3D моделей по эскизам.	Создание 3 D моделей по эскизам в программе. Построение разверток.
	2.16. 3D построения в программе Sketchup.	Понятие о создании 3D моделей по эскизам.	Создание 3 D моделей по эскизам в программе. Построение разверток.
	2.17. Простейшие модели автомобилей. Значение техники в жизни человека. Общие понятия о машинах. Виды транспорта.		
	2.18. Распечатка машин в программе Sketchup из интернета.	Из прграммы Sketchup.	Распечатка машин из интернета.
	2.19.Сборка машин.	Показ как клеить.	Собираем машину и клеим.
	2.20.Сборка машин.	Показ как клеить.	Собираем машину и клеим.
	2.21.Сборка машин.	Показ как клеить.	Собираем машину и клеим.
	2.21. 3D построения в программе Sketchup.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.22. 3D построения в программе Sketchup.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.23. Построения в программе легковой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.24. Построения в программе легковой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.25. Построения в программе легковой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.26. Построения в программе легковой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.27. Построения в программе легковой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.

	2.28. Построения в программе легкой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.29. Построения в программе легкой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.30. Построения в программе легкой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
	2.31. Построения в программе легкой машины.	3D построения в программе Sketchup.	Построение разверток.
3.	Программа Реракура Designer программа для создания чертежей бумажных моделей из 3D данных.	Для чего нужна программа.	Установка программы.
	3.1. Знакомство с программой.	Познакомить с программой. Реракура Designer поддерживает различные форматы 3D моделей, включая 3DS, DXF, MQO, LWO, OBJ, STL, KML, KMZ и т.д. В программе не имеется возможности создания самих трехмерных моделей и не имеется никакого редактора 3D моделей, но вместо этого программа позволяет переводить трехмерные модели в 2D формат для последующей печати на принтере. После перевода в печатный вид, программа выдаст вам изображение с уже размеченными областями для вырезания и склеивания модели, которое вы должны будете распечатать на принтере, затем вырезать детали будущей модели и склеить их.	Отработка действий с инструментами. Изготовление разверток в программе Реракура Designer .
	3.2. 3D построения в программе Реракура.	3D построения в программе Реракура.	Построение разверток в программе Реракура.
	3.3. Панель инструментов.	Отработка действий с инструментами.	Отработка действий с инструментами.
	3.4. Построение разверток в программе Реракура.	Построение разверток в программе	Построение разверток в программе
	3.5. Построение разверток в программе Реракура.	Построение разверток в программе	Построение разверток в программе
	3.6. Изготовление разверток в программе Реракура Designer	Изготовление разверток в программе	Изготовление разверток в программе
	3.7. Изготовление	Изготовление разверток в программе	Изготовление разверток в

	разверток в программе Repakura Designer		программе
4.	Создание 3D-модели из бумаги.	Простейшие модели транспортной техники	Создание модели из бумаги.
	4.1.Создание 3D модели из бумаги.		Создание модели из бумаги.
	4.2.Сборка машин. Склеивание кузова.		Создание модели из бумаги.
	4.3.Склеивание колёс.		Создание модели из бумаги.
	4.4.Создание модели3D из бумаги животные. Распечатка животных из интернета.Собака.		Создание модели из бумаги.
	4.5.Сборка Собаки. Склеивание животных.		Собирают .Склеивают.
	4.6.Сборка Собаки голова. Склеивание животных.		Собирают .Склеивают.
	4.7.Сборка Собаки туловище. Склеивание животных.		Собирают .Склеивают.
	4.8.Создание модели3D из бумаги животные. Кошка.		Распечатка животных из интернета.
	4.9.Сборка Кошки. Склеивание животных.		Собирают .Склеивают.
	4.10.Сборка Кошки голова. Склеивание животных.		Собирают .Склеивают.
	4.11.Сборка Кошки туловище. Склеивание животных.		Собирают .Склеивают.
	4.12.Создание модели3D из бумаги животные. Распечатка животных из интернета.		Создание модели из бумаги.
	4.13.Сборка. Склеивание животных.		Создание модели из бумаги.
	4.14.Сборка голова. Склеивание животных.		Создание модели из бумаги.
	4.15.Сборка туловище. Склеивание животных.		Создание модели из бумаги.
	4.16.Сборка туловище. Склеивание животных.		Создание модели из бумаги.
5	.Моделирование дома «Создание моделей зданий»		Построения в программе Sketchup
	5.1.Моделирование дома «Создание моделей зданий»		Построения в программе Sketchup
	5.2Моделирование дома «Создание моделей зданий»		Построения в программе Sketchup
	5.3.Моделирование		Построения в программе Sketchup жилой комнаты.

	жилой комнаты		
	5.4.Моделирование жилой комнаты		Построения в программе Sketchup жилой комнаты.
	5.5.Моделирование жилой комнаты		Построения в программе Sketchup жилой комнаты.
	5.6.Моделирование интерьера здания		Построения в программе Sketchup интерьера здания
	5.7.Моделирование интерьера здания		Построения в программе Sketchup интерьера здания
	5.8.Создание модели 3D из бумаги.	Изготовление разверток в программе	Создание модели из бумаги.
	5.9.Создание модели 3D из бумаги.		Создание модели из бумаги.
	5.10.Создание модели 3D из бумаги.		Создание модели из бумаги.
	5.11.Сборка машин. Склеивание.		Собирают машину. Склеивают.
	5.12.Сборка машин. Склеивание.		Собирают машину. Склеивают.
	5.13.Сборка машин. Склеивание.		Собирают машину. Склеивают.

6.Методическое обеспечение

№ п/п	Тема раздела	Формы занятий	Приемы и методы организации занятий	Дидактический материал	Техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	Работаем на компьютере.	Учебное групповое занятие	Наглядный (демонстрация), практические	Презентация	Персональный компьютеры,	Опрос
2.	Программа Sketchup.	Учебное групповое занятие	Словесный, репродуктивный, наглядный (демонстрация)	Презентация	Персональный компьютеры,	Компьютерное тестирование
3	Программа Repakura designer.	Учебное групповое занятие	Словесный, репродуктивный, наглядный (демонстрация), практические	Презентация	Персональный компьютеры,	Опрос
4.	Создание 3D-модели из бумаги.	Учебное групповое занятие	Словесный, репродуктивный, наглядный (демонстрация), практические	Презентация	Персональный компьютеры,	Практическая работа

7. Аттестационный материал

Раздел программы «Программа Sketchup»

(Оценочные материалы)

Напиши, что обозначают знаки на панели инструментов и для чего необходим данный инструмент

	Вращение (Rotate)		Прямоугольник (Rectangle)
	Масштаб (Scale)		Дуга (Arc)
	Тянуть/Толкать (Push/Pull)		Линия (Line)
	Рулетка (Tape Measure)		Инструмент Оси (Axes)
	Контур (Offset)		Ластик (Eraser)
	Лупа (Zoom)		Вращению (Orbit)
	Перемещение (Move)		Панорамирование (Pan)
	Окружность (Circle)		
	Многоугольник (Polygon)		
	Транспортир (Protractor)		

8. Список литературы

1. Бочков А.Л., Сергеев А.А., Большаков В.В. Основы 3D-моделирования. / А.Л. Бочков, А.А. Сергеев, В.В. Большаков. – Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 304 с.
2. Петелин А.Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 - от простого к сложному. / А.Ю. Петелин. Москва: – ДМК Пресс, 2015. – 370 с.
3. Сафонов А.Ю. "Компьютерная анимация. Создание 3D-персонажей в Maya." / А.Ю. Сафонов. – СПб.: Питер, 2011. – 208 с.
4. Тозик В.Т., Меженин А.В. 3ds Max 9. Трехмерное моделирование и анимация. / В.Т. Тозик, А.В. Меженин. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007. – 1056 с.
5. «Трехмерное (3D) моделирование и анимация человека» Питер Ратнер, компьютерное издательство «Диалектика», 2005г.
6. «3D моделирование» И.В. Погорелов
<http://prosketchup.narod.ru>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=oT0b00heZ1I>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=Bfk8gGH>

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью
14/84444444 листа(ов).
Директор МБОУ «Строчковская средняя
школа» _____ Л.Г. Петрова

