

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Открытое акционерное общество "Российские железные дороги"

РЖД лицей №13


СОГЛАСОВАНА

Протокол МС №1
от «28» августа 2025 г.
Заместитель директора по УМР

 Волгина М.П.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №252
от «29» августа 2025 г.
Директор

 Банных Н.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 7596790)

"МОДЕЛИРОВАНИЕ 3-D РУЧКОЙ"

для обучающихся 3-4 классов

г. Вихоревка 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "МОДЕЛИРОВАНИЕ 3-Д РУЧКОЙ"

Программа курса внеурочной деятельности технической направленности «**Моделирование 3-Д ручкой**» разработана для учащихся 3-4 классов на основе:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Министерства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);

Приказ Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по третьим общеобразовательным программам».

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 № 09 3242.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ " МОДЕЛИРОВАНИЕ 3-Д РУЧКОЙ "

Цель: активизировать познавательную активность обучающихся, показать возможности современных средств 3D -моделирования для обработки графических изображений, информационных и словесных описаний.

Задачи:

1. Обучающие:

- сформировать и капризничать у детей навыки технического творчества с 3-Д ручкой;
- научить правилам техники безопасности при работе с ней;
- учить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- учить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3-Д ручек;
- учить реализовывать свои проекты и повышать их перед аудиторией.

2. Развивающие:

- творческие способности и интеллект;
- развивать мелкую моторику руками;
- фантазия, воображение, внимание, аккуратность;
- коммуникативные навыки;
- художественный вкус и ощущение гармонии.

3. Воспитательные:

- воспитывает трудолюбие, усидчивость;
- уважительное отношение к труду.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МОДЕЛИРОВАНИЕ 3-Д РУЧКОЙ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дополнительная общеразвивающая программа **технической** направленности « **Объемное моделирование (рисование) 3D ручкой** » реализуется в 3-4 классах через план внеурочной деятельности ООП НОО «РЖД лица №13».

Рабочая программа рассчитана на 68 часов:

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в году
Первый	3/4	1	34
Второй	4	1	34

Срок реализации – 2 года

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ " МОДЕЛИРОВАНИЕ 3-Д РУЧКОЙ "

№	Виды деятельности	Формы деятельности организации
###Par###1.	Познавательная деятельность	Решение теоретических задач, конструирование
###Par###2.	Творческая деятельность	Формы, направленные на самореализацию, самосознание, самоуправление, самокоррекцию, самоконтроль: <i>конструирование, моделирование, художественное и техническое творчество. Конструирование</i>
###Par###3.	Совместно-распределенная проектная деятельность	Формы, ориентированные на получение социально-значимого продукта:

		решение научных проектных задач, учебный проект
###Par###4.	Деятельность управления системными объектами (техническими объектами, документами людей)	Формы, ориентированные на выстраивание отношений с людьми из социума, тактика собственного поведения, управление малыми людьми: <i>инструктаж, разновозрастное сотрудничество.</i>
###Par###5.	Рефлексивная деятельность (контрольно-оценочная деятельность)	Тест Практическая работа
###Par###6.	Совместно - распределенная учебная (образовательная) деятельность	Личностно-ориентированные формы (включающие возможность самостоятельного планирования и целеполагания, возможность потерять свою индивидуальность, выполнение «взрослых» функций – контроля, оценки, дидактической организации материала и пр.: <i>мастерские.</i>
###Par###7.	Трудовая деятельность	Самообслуживание
###Par###8.	Коммуникативная деятельность	Беседа Дискуссия

Формы работы организации: индивидуальная и индивидуально-групповая. Дети могут изменять класс задания, но не выходить из тематического плана. Каждое предприятие является теоретической и практической частью. Большое внимание уделяйте самостоятельной работе ребенка.

Методы использования на занятиях:

- Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- Словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- Метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);
- Метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игровые задания, игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс; игра-путешествие; ролевая игра);
- Наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии; демонстрационные материалы, видеоматериалы);
- Проведение занятий с использованием моделирования и проектирования.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "МОДЕЛИРОВАНИЕ 3-Д РУЧКОЙ"

3 КЛАСС

Техника Безопасности. Знакомство с 3D ручкой. Правила техники безопасности при работе с нагревательными и электрическими приборами, режущими инструментами. Организация рабочего места. Первая помощь при ожогах, порезах. Краткий инструктаж. Знакомство с видами пластика. Рисование первых линий. Отработка навыка рисования линий. Отработка навыка рисования на геометрических фигурах. Отработка навыка на круглых и сложных фигурах. Вертикальная, горизонтальная, перекрестная штриховка детали. Создание плоских геометрических фигур, заштрихованных внутри. Практическое применение 3 D ручки. Герои кукольного театра. Работа с контуром. Обведение совы по линиям. Работа с объемными поделками. «Бабочка». Рисование макета елочной игрушки. Рисование макета карнавальной маски. Рисование 3 D ручкой карнавальной маски. Работа в технике «Витраж». Рисование макета геометрической фигуры «Куб» на бумаге. Рисование макета геометрической фигуры «Пирамида» на бумаге. Рисование макета карандашницы на бумаге. Рисование в воздухе. Поделка «Ваза с цветами». Поделка «Дерево». Итоговый проект «3D дом». Работа 3D ручкой над деталями дома. Сборка 3D композиции: дом, дерево, дорога. Выставка работ.

4 КЛАСС

Инструкция по работе и применению 3D ручки. Правила техники безопасности при работе с нагревательными и электрическими приборами, режущими инструментами. Организация рабочего места. Первая помощь при ожогах, порезах. Разные виды линий. Отработка линий объемного рисования. Контур. Надпись. Первый подарок 3D ручкой. Брелок. Правила создания эскиза. Технический рисунок. Чертёж. Виды чертёжных рамок. Масштаб. Бабочка. Виды графических изображений, стиль и сочетание цветов. Создание картины с помощью аппликации. Декоративные элементы для одежды. Брошь. Декоративные элементы для одежды. Кольцо для шторы. Браслет. Подарок своими руками. Объем геометрических фигур. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Шкатулка. Избушка. Шар. Новогоднее украшение на ёлку. Конус. Дед Мороз. Объёмное рисование. «Машинка». «Строим башню». «За синими морями, за высокими горами». Проект «В мире сказок». Проектная задача. Настольный кукольный театр для начальной

школы. Фигура человека. Презентация. Представление итоговых проектов.
Выставка работ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый год обучения

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку своей работы;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- высказываться в устной и письменной формах;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);

- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- строить рассуждения об объекте;
- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- использованию исследовательских методов обучения в основном учебном процессе и повседневной практике взаимодействия с миром.

•

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- допускать существование различных точек зрения;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

Второй год обучения

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
-

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приемов решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.
-

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнера;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый год обучения

Ученик научится:

- основам работы с 3D ручкой;
- что такое моделирование;
- методам работы: наблюдение, опыт;
- правилам сотрудничества в процессе работы;
- основным логическим операциям, их отличительные особенности;
- правилам успешной презентации работы.

Ученик получит возможность научиться:

- определять круг вопросов и проблем при выполнении творческой работы;
- подбирать материал, необходимый для творческой работы;
- оценивать ход, результат своей деятельности и деятельности других;
- сотрудничать в процессе проектной деятельности, оказывать помощь товарищам и принимать помощь других участников процесса, адекватно выбирать и оценивать свою роль в коллективной работе.

Второй год обучения

Ученик научится:

- основам проведения исследовательской работы;
- различать 3D ручки;
- методам применения 3D ручки: наблюдение, опыт;
- определять круг вопросов и проблем при выполнении творческой работы.

Ученик получит возможность научиться:

- правилам сотрудничества в процессе работы;

- определять круг вопросов и проблем при выполнении работы;
- оценивать ход, результат своей деятельности и деятельности других;
- сотрудничать в процессе проектной деятельности, оказывать помощь товарищам и принимать помощь других участников процесса, адекватно выбирать и оценивать свою роль в коллективной работе;
- правилам успешной презентации работы.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
1 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

3 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Инструктаж. Знакомство.	2	Техника Безопасности. Знакомство с 3D ручкой. Правила техники безопасности при работе с нагревательными и электрическими приборами, режущими инструментами. Организация рабочего места. Первая помощь при ожогах, порезах. Краткий инструктаж.	Беседа.	https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/
2	Отработка навыков рисования линий и фигур.	3	Знакомство с видами пластика. Рисование первых линий. Отработка	Моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/

			<p>навыка рисования линий.</p> <p>Отработка навыка рисования на геометрических фигурах.</p> <p>Отработка навыка на круглых и сложных фигурах.</p>		
3	Штриховка деталей и фигур.	2	Вертикальная, горизонтальная, перекрестная штриховка детали.	Моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
4	Применение 3D ручки - герои кукольного театра.	2	Практическое применение 3D ручки. Герои кукольного театра. Работа с контуром.	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
5	Работа с контуром.	1	Работа с контуром. Обведение совы по линиям.	Моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
6	Поделка	1	Работа с	Конструирование,	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/

	"Бабочка"		объемными поделками. «Бабочка».	моделирование.	
7	Рисование елочной игрушки.	2	Рисование макета елочной игрушки. Рисование елочной игрушки и её моделирование.	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
8	Рисование карнавальной маски.	3	Рисование макета карнавальной маски. Рисование 3 D ручкой карнавальной маски.	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
9	Техника "Витраж"	2	Работа в технике «Витраж».	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
10	"Куб" на бумаге.	2	Рисование макета геометрической фигуры «Куб» на бумаге.	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
11	"Пирамида" на бумаге.	2	Рисование макета геометрической фигуры	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/

			«Пирамида» на бумаге.		
12	Карандашница на бумаге.	2	Рисование макета карандашницы на бумаге.	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
13	"Ваза с цветами"	1	Рисование в воздухе. Поделка «Ваза с цветами».	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
14	Проект "Дерево и 3д дом".	9	Поделка «Дерево». Итоговый проект «3D дом». Работа 3D ручкой над деталями дома. Сборка 3D композиции: дом, дерево, дорога. Выставка работ.	Конструирование, моделирование.	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

4 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Инструктаж. Виды пластика, линий.	3	Инструкция по работе и применению 3D ручки. Правила техники безопасности при работе с нагревательными и электрическими приборами, режущими инструментами. Организация рабочего места. Первая помощь при ожогах, порезах.	Беседа.	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
2	Виды эскизов.	2	Разные виды линий. Отработка линий объемного рисования. Контур.	Конструирование.	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

			<p>Надпись. Первый подарок 3D ручкой. Брелок. Правила создания эскиза. Технический рисунок. Чертёж. Виды чертёжных рамок. Масштаб. Бабочка. Виды графических изображений, стиль и сочетание цветов.</p>		
3	Декоративные элементы одежды.	3	<p>Декоративные элементы для одежды. Брошь. Декоративные элементы для одежды. Кольцо для шторы. Браслет. Подарок своими руками.</p>	Конструирование.	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
4	Объём геометрических фигур.	5	<p>Объём геометрических фигур. Куб. Прямоугольный</p>	Конструирование, моделирование	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

			параллелепипед. Шкатулка. Избушка. Шар. Новогоднее украшение на ёлку. Конус.		
5	Объёмное рисование. "Машинка"	3	Объёмное рисование. «Машинка».	Конструирование, моделирование	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
6	Объёмное рисование. "Строим башню".	3	"Строим башню".	Конструирование, моделирование	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
7	Объёмное рисование. "За синими морями, за высокими горами".	5	"За синими морями, за высокими горами".	Конструирование, моделирование	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
8	Проект "В мире сказок".	5	Проект "В мире сказок".	Конструирование, моделирование	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
9	Проектная задача. "Настольный кукольный театр".	3	Проектная задача. Настольный кукольный театр для начальной школы. Фигура человека. Презентация.	Конструирование, моделирование	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
10	Представление.	2	Представление итоговых проектов. Выставка работ.		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	
--	----	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
1 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0

2 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0

3 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Техника Безопасности. Знакомство с 3D ручкой. Правила техники безопасности при работе с нагревательными и электрическими приборами, режущими инструментами. Организация рабочего места. Первая помощь при ожогах, порезах.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/
2	Краткий инструктаж. Знакомство с видами пластика. Рисование первых линий.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
3	Отработка навыка рисования линий.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
4	Отработка навыка рисования на геометрических фигурах.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
5	Отработка навыка на круглых и	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/

	сложных фигурах.		https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/
6	Вертикальная, горизонтальная, перекрестная штриховка детали.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
7	Создание плоских геометрических фигур, заштрихованных внутри.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
8	Практическое применение 3 D ручки.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
9	Герои кукольного театра.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
10	Работа с контуром. Обведение совы по линиям.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

			ruchek
11	Работа с объемными поделками. «Бабочка».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
12	Рисование макета елочной игрушки.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
13	Рисование елочной игрушки.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
14	Рисование макета карнавальной маски.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
15	Рисование 3 D ручкой карнавальной маски.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

16	Рисование 3 D ручкой карнавальной маски.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
17	Работа в технике «Витраж».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
18	Работа в технике «Витраж».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
19	Рисование макета геометрической фигуры «Куб» на бумаге.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
20	Рисование макета геометрической фигуры «Куб» на бумаге.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
21	Рисование макета геометрической	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html

	фигуры «Пирамида» на бумаге.		https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
22	Рисование макета геометрической фигуры «Пирамида» на бумаге.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
23	Рисование макета карандашницы на бумаге.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
24	Рисование макета карандашницы на бумаге.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
25	Рисование в воздухе. Поделка «Ваза с цветами».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
26	Рисование в воздухе. Поделка «Дерево».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/

			https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
27	Итоговый проект «3D дом».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
28	Итоговый проект «3D дом».	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
29	Работа 3D ручкой над деталями дома.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
30	Работа 3D ручкой над деталями дома.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
31	Работа 3D ручкой над деталями дома.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

32	Сборка 3D дома.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
33	Сборка 3D композиции: дом, дерево, дорога.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/ https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/ https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
34	Выставка работ.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

4 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Инструкция по работе и применению 3D ручки. Правила техники безопасности при работе с нагревательными и электрическими приборами, режущими инструментами. Организация рабочего места. Первая помощь при ожогах, порезах.	1	http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/ https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html
2	Разные виды линий. Отработка линий объемного рисования. Контур. Надпись.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
3	Первый подарок 3D ручкой. Брелок.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
4	Правила создания эскиза. Технический рисунок. Чертёж. Виды чертёжных рамок. Масштаб. Бабочка.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
5	Виды графических изображений, стиль и сочетание цветов. Создание картины с помощью аппликации.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
6	Декоративные элементы для одежды. Брошь.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
7	Декоративные элементы для одежды. Кольцо для шторы. Браслет.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
8	Подарок своими руками.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
9	Объем геометрических фигур. Куб.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

	Прямоугольный параллелепипед.		3d-ruchek
10	Объем геометрических фигур. Шкатулка.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
11	Объем геометрических фигур. Избушка.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
12	Объем геометрических фигур. Шар. Новогоднее украшение на ёлку.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
13	Объем геометрических фигур. Конус. Дед Мороз.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
14	Объёмное рисование. «Машинка».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
15	Объёмное рисование. «Машинка».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
16	Объёмное рисование. «Машинка».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
17	Объёмное рисование. «Строим башню».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
18	Объёмное рисование. «Строим башню».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
19	Объёмное рисование. «Строим башню».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
20	Объёмное рисование. «За синими морями, за высокими горами».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
21	Объёмное рисование. «За синими морями, за высокими горами».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
22	Объёмное рисование. «За синими морями, за высокими горами».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
23	Объёмное рисование. «За синими морями, за высокими горами».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

24	Объёмное рисование. «За синими морями, за высокими горами».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
25	Объёмное рисование. Проект «В мире сказок».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
26	Объёмное рисование. Проект «В мире сказок».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
27	Объёмное рисование. Проект «В мире сказок».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
28	Объёмное рисование. Проект «В мире сказок».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
29	Объёмное рисование. Проект «В мире сказок».	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
30	Проектная задача. Настольный кукольный театр для начальной школы. Фигура человека.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
31	Проектная задача. Настольный кукольный театр для начальной школы. Дерево.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
32	Проектная задача. Настольный кукольный театр для начальной школы. Презентация.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
33	Представление итоговых проектов.	1	https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek
34	Выставка работ.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

