

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Лицей №1 п. Первомайский»
Оренбургского района**

РАССМОТРЕНО И
СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
МБОУ «Лицей №1 п. Первомайский»
Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МБОУ «Лицей №1 п.
Первомайский»
_____ О.И. Немцева
от _____ № _____



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«3D моделирование»**

Возраст учащихся: 7-10 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Ларионова Инна Владимировна,
педагог дополнительного образования
МБОУ «Лицей №1 п. Первомайский»

Оренбургский р-н
2025 г.

I.Пояснительная записка

Изучение 3D технологий обусловлено практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных сферах деятельности, знание которой становится все более значимым для полноценного развития личности. С активным внедрением современного оборудования в школы у учащихся появилась возможность окунуться в удивительный мир 3D. Использование 3D (трёхмерных) моделей реальных предметов – это важное средство для передачи информации, которое может существенно повысить эффективность обучения, кроме этого может служить отличной иллюстрацией при проведении докладов и презентаций. Трёхмерные модели – это обязательный элемент проектирования современных транспортных средств, интерьеров, архитектурных моделей и т.д.

Данная программа рассчитана и адаптирована для учащихся начальной школы. В процессе обучения возможно проведение корректировки сложности заданий и внесение изменений в программу, исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала.

Программа включает в себя создание индивидуальных и коллективных сюжетно-тематических 3D моделей из бумаги, выполненные в технике papercraft и scrapbookind и изучение основ создания моделей средствами 3D ручки.

Сборка 3D моделей из бумаги – первый шаг в обучении 3D моделированию. Во время занятий у младших школьников формируются пространственные представления, логическое мышление, развивается моторика и глазомер, развиваются эстетические чувства и представления, образное мышление и воображение, способность к творческому подходу в реализации задуманного.

Вторым шагом в обучении 3D моделированию является изучение основ создания моделей средствами 3D ручки. Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение

может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3Dмоделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный раздел посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Настоящая программа составлена на 68 часов для учащихся 7-10 лет в соответствии с учебным планом образовательного учреждения.

. **Цель:** формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

Задачи:

- формировать навыки создания плоских и объемных предметов при помощи 3Д ручки;
- формировать навыки безопасного использования 3д ручки, ножниц и т.д
- формировать навыки работы над творческим проектом.
- формировать навык реализации собственных творческих задумок;
- формировать умения работать в коллективе над проектом;
- формировать творческую активность.
- научить техническим и художественным приемам 3д моделирования;
- формировать умение разрабатывать схему конструкции и создавать по ней макет;
- развивать навыки выступления перед аудиторией.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятий – 2 академических часа ,68 часов в год.

Для усвоения знаний, программа предусматривает групповую форму обучения, бесед, рассказов, практических занятий, диспутов, создание собственных проектов, работ.

Практическое выполнение программы предполагает выполнение учащимися творческих работ (проектов). Исходя из принципов современного образования, реализация программы ориентирована на новые подходы к организации общения, сотрудничества во внеурочной деятельности, где используются активные и интерактивные формы учебного сотрудничества: «учитель-ученик», парная и групповая работа, что в свою очередь так же влияет на формирование

универсальных учебных действий. Моделирование поощряет всех детей работать вместе, мотивирует их за счет возможности активного общения и взаимодействия с ровесниками. Когда дети работают вместе, они формируют навыки, необходимые для самостоятельной жизни: умение активно слушать, вместе решать проблему, принимать решения, проводить исследования, анализировать материал, решать проблемы, избегать конфликтов, усваивают навыки демократичного способа жизни, который понадобится им в семье, на работе, в общественной жизни.

Общая характеристика предмета

Структурно курс представлен разделами:

1. 3D –моделирование из бумаги
2. 3D –моделирование средствами 3D ручки

Понятийная база и содержание курса полностью соответствуют Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказу Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 4 июля 2014 г. N 41), письму Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей", федеральному закону «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ», концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 г. №1726-р, методические рекомендациям по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.

Методы и техники, используемые в занятиях

1. Активный метод
2. Интерактивный метод
3. Индивидуальные методы
4. Групповые методы обучения
5. Фронтальные методы обучения

Технологии, применяемые на занятии

1. здоровьесберегающие
2. информационные
3. информационно-коммуникативные
4. компьютерные
5. игровые
6. проектные технологии

II. Содержание курса

Раздел 1. 3D моделирование из бумаги(34 часа)

Знакомство с современными техниками изготовления 3Dмоделей: скрапбукинг, паперкрафт. Инструктаж по технике безопасности.

Теория. Введение в программу. Понятие скрапбукинг. Роль скрапбукинга в современном творчестве. История развития скрапбукинга на Западе. История развития скрапбукинга в России.

Практика. Демонстрация материалов и инструментов. Бумага: бумага для скрапбукинга (дизайнерская), калька, картон, крафт-бумага. Свойства бумаги. Элементы декора. Клей и клеящие средства. Ножницы и резак. Фигурные компостеры (дыроколы). Карандаши, краски, спреи, текстурная паста, трафарет. Штампы, акриловые блоки, чернила. Палочки для теснения. *Теория.* Подбор бумаги для основы открытки. Выбор материалов и инструментов. Знакомство с интересными шаблонами скрапбукинг-открыток. *Практика.* Изготовление шаблона открытки. Мастер-класс по изготовлению открытки. *Теория* Из чего состоит календарь. Этапы создания календаря. Выбор материалов и инструментов. *Практика* Построение схемы календаря. Изготовление основы календаря и его оформление.

Теория. Знакомство с техникой паперкрафт. Материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе. Правила техники безопасности. Инструктаж по технике безопасности. Словарь терминов. Этапы сборки изделия.

Практика. Демонстрация необходимых материалов и инструментов, готовых моделей. *Теория.* Материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе. Этапы сборки изделия. *Практика.* Чтение разверстки (схемы), создание модели

«Собака». *Теория.* Материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе. Этапы сборки изделия. *Практика.* Чтение разверстки (схемы), создание модели «Рыба». *Теория.* Материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе. Этапы сборки изделия. *Практика.* Чтение разверстки (схемы), создание модели «Дом». *Теория.* Материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе. Этапы сборки изделия. *Практика.* Чтение разверстки (схемы), создание модели «Сова». *Теория.* Материалы, инструменты, приспособления, применяемые в работе. Этапы сборки изделия. *Практика.* Чтение разверстки (схемы), создание модели «Елка». Итоговый проект.

Раздел 2. 3D –моделирование :создание модели средствами 3D ручки. (34 часа)

Теория. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Основы работы с 3D ручкой. *Практика.* Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. *Практика.* Творческая работа (проект). *Теория.* Геометрическая основа строения формы предметов. *Практика.* Выполнение горизонтальных линий. *Практика.* Выполнение эскиза игрушки, состоящей из геометрических форм (кубиков, шаров, пирамид, конусов т.п.). *Практика.* Практические работы «Краски уходящего лета», «Новогодний переполох», «Весенняя капель», создание собственного творческого проекта и др.

Планируемые образовательные результаты учащихся.

Личностные результаты обучения:

- 1.Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов.
- 2.Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные результаты:

1. Освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- 2.Формирование умений ставить цель — создание творческой работы, планировать достижение этой цели,
3. Создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

- 4.Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
5. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; •
- 6.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

1. Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов
2. Развитость коммуникативного и художественно - образного мышления детей в условиях художественного воспитания.
3. Использование в собственных творческих работах цветовых фантазий, форм, объёмов, композиционных решений и образов.

III. Календарно-тематическое планирование.

№	Дата		Разделы и темы	Кол-во часов	Форма контроля	Использование средств ТР
	План	Факт				
3D –моделирование из бумаги						
1			Знакомство с современными техниками изготовления 3D моделей: скрапбукинг, паперкрафт. Основные термины, материалы и инструменты. Инструктаж по ТБ.	2		ПК, проектор
2			История скрапбукинга. Основные виды бумаги, картона и их свойства.Понятие композиции, цвет.	2	ПРОЕКТ	ПК, проектор
3			Проект открытка (Iэтап – подготовительный: технология изготовления)	2		
4			Проект открытка (II этап –основной: изготовление открытки и III этап заключительный)	2		
5			Технология изготовления изделий. Календарь	2		
6			Проект календарь (Iэтап – подготовительный:выбор материалов, цветов, темы)	2		
7			Проект календарь(II этап –основной: изготовление календаря)	2		
8			Проект календарь(III этап – заключительный, презентация готовых календарей)	2		
9			Создание проектов на свободную тему в технике скрапбукин.	2		
10			Знакомство с техникой паперкрафт. Необходимые материалы.	2		
11			Инструкция по сборке моделей и этапы сборки.	2		
12			Модель –«Собака»	2		
13			Модель-«Рыба»	2		
14			Модель –«Дом»	2		
15			Модель –«Сова»	2		
16			Модель –«Елка»	2		
17			Итоговая творческая работа	2		

7						
3D –моделирование: создание модели средствами 3D ручки						
12			Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Что такое 3D ручка?	2	проект	3D ручка, пластик
13			Основы работы с 3D ручкой	4		
14			Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	4		
15			Творческая работа	2		
16			Геометрическая основа строения формы предметов	4		
17			Выполнение горизонтальных линий	4		
18			Выполнение эскиза игрушки, состоящей из геометрических форм (кубиков, шаров, пирамид, конусов т.п.).	4		
19			Практическая работа «Краски уходящего лета»	2		
20			Практическая работа «Новогодний переполох»	2		
21			Практическая работа «Весенняя капель»	2		
22			Создание собственного творческого проекта	2		
23			Создание проекта	2		
			Всего	68		

Формы контроля предусматриваются в конце каждой четверти

Проходят в форме создания творческой работы (проекта)

Список использованной литературы

1.Закон ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации» (2013 г.). ФГОС НОО (утверждены приказом МОиН РФ от 6 октября 2009 г. № 373) с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241).

2. "Скрапбукинг для начинающих" (эл. книга) . Автор: Яна Сидакова.
Количество страниц:100 стр.Санкт-Петербург, 2018г.

3. Журнал - "СКРАПБУКИНГ. Творческий стиль жизни" + приложение.
Количество страниц: 64 стр. Выходит с периодичностью 1 раз в 2 месяца.
Издательство: Хобби и Ты

7.Интернет ресурсы:

<http://e-koncept.ru/2017/574054.htm>.

<https://galadreams.blogspot.com/2016/10/pop-up.html>

https://vk.com/topic-171902108_39304445

https://vk.com/doc309427498_478318715?hash=49fe1a835ef78070be&dl=629ccb0d3be09533bf

<https://ikonina.livejournal.com/5567.html>

<http://scrapnews.net>

<http://scrapbookingschool.ru>

<http://scraphouse.ru>

<http://scrap-info.ru/>

<http://henddecor.com/>

<http://www.scrapbookingblog.ru>

<http://hobbihome.ru/>

<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>

<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>

<http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>

<http://www.losprinters.ru/articles/трафареты-для-3d-ру>

<https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>

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/трафареты-для-3d-ручек>