

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-ЛЮБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ А.М. ЛИТВИНОВА»
ЛЮБИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

«РАССМОТРЕНО»

на заседании педагогического совета
протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

«СОГЛАСОВАНО»

руководитель центра образования цифровых
и гуманитарных профилей «Точка роста»
_____/С.А. Шульц/
_____._____.20__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ «Северо-Любинская СОШ»:
_____/О.Н.Сотникова/
Приказ № _____ от «___» _____ 20__ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

«3D-фигуры»

(базовый уровень)

направленность: техническая, художественная

целевая группа: 11-15 лет

срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Гукова Вероника Петровна

п. Северо-Любинский
2022 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «3D-фигуры» составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», с Федеральным государственным стандартом основного общего образования, Концепцией развития дополнительного образования детей.

Программа состоит из двух модулей и имеет художественную и техническую *направленность*.

Актуальность программы заключается в том, что в период обновления образования значительно возрастает роль активной познавательной позиции ребенка, умения учиться, умение находить новые конструкторские решения и воплощать их в жизнь. Исследования показывают, что освоение 3D-моделирования в начальной и средней школе способствует развитию навыков пространственного воображения, создаёт основу для успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов действий.

Новизна данной программы состоит в том, что в процессе её освоения она позволяет не только овладеть навыками 3D-моделирования, но и решает конструкторские, научные и эстетические вопросы. Программа ориентирована на целостное освоение материала: учащийся эмоционально и чувственно обогащается, приобретает художественно-конструкторские навыки, совершенствуется в практической деятельности, реализуется в творчестве.

С развитием компьютерных технологий большую популярность получили фигуры, сделанные из большого числа многоугольников и многогранников. Мир компьютерной графики в играх, фильмах и мультфильмах состоит из технологий 3D - моделирования, которые основываются на применении многоугольников. Называют такие 3D многоугольники – *полигонами*, а фигуры, из них получившиеся – *полигональными фигурами*. Чем больше маленьких многоугольников приходится на фигуру, тем она выглядит более аккуратной, приближенной по облику к естественным объектам. В технологии низкополигонального моделирования используют многогранники, сделанные из многоугольников с наименьшим количеством углов – треугольников и четырехугольников. Каждый полигон может иметь собственную текстуру и цвет, а объединив несколько полигонов можно получить модель любого объекта. Соединенные между собой полигоны образуют полигональную сетку (развертку), а в собранном виде - полигональную фигуру.

Наибольшее распространение получили низкополигональные модели из бумаги. Данное направление бумажного моделирования получило

название PaperCraft (буквально — бумажное ремесло). По сути, технология PaperCraft — это бумажные модели, выкройки которой представляют собой полигональные геометрические фигуры, которые вырезаются и склеиваются в единое целое. При создании фигурки используются преимущественно цветные распечатанные листы бумаги. Низкополигональные многогранные модели — простые, красивые, лаконичные и бесконечно многообразные вдохновляют многих современных дизайнеров. Из них можно составлять абстрактные композиции и стильные иллюстрации любой сложности.

Также программа помогает получить опыт конструирования, моделирования изготовления объёмных фигур с помощью 3D-ручки

В основе программы лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся.

Конструирование и моделирование как учебный предмет является комплексным и интегрированным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами.

Программа носит интеллектуально-познавательный характер и позволяет расширить содержание программы общего образования детей в школе.

Особенностями данной программы является то, что на занятиях обучающиеся знакомятся с основами конструирования, графики, объёмно-пространственной композиции, которые направлены на развитие логического мышления и формируют навыки, способствующие многостороннему развитию личности ребёнка.

В основе программы положены следующие принципы:

- Принцип развивающего обучения
- Индивидуализация и дифференциация обучения, наглядность;
- Доступность подачи информации, принцип последовательности — от простого к сложному;

Введение игрового и соревновательного элемента в процессе обучения.

Организация образовательного процесса. Занятия строятся с учётом возрастных, психофизиологических особенностей детей, с учётом их индивидуальности, уровню подготовки и других индивидуальных особенностей. Включены элементы здоровьесберегающих технологий. В ходе работы предусматриваются различные формы как индивидуального творчества ребёнка, так и его сотрудничества и сотворчества со сверстниками и взрослыми — педагогами и родителями.

Программа «3D - фигуры» ориентирована на возрастные возможности детей 11-15 лет. Наполняемость учебной группы до 10 человек.

Зачисление на курс по дополнительной общеобразовательной программе происходит на основе желания детей и предварительного собеседования.

Программа рассчитана на один учебный год. Количество учебных часов в год 34. Работа по программе предполагает объединение детей разного возраста, включает теоретическую и практическую часть.

Цель: формирование и развитие у учащихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоение начальных навыков по трехмерному моделированию посредством 3D-ручки.

Задачи:

- дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития;
- обучить умениям использовать различные технические приёмы работы с бумагой;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D-ручки;
- ознакомить отработать практические навыки по созданию простых моделей.

Планируемые результаты

Личностные:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
 - формирование нравственно-эстетического восприятия
- ; • развитие способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить цели, планировать пути решения поставленной проблемы и корректировать свои действия для получения эффективного результата
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- научатся самостоятельно создавать простые модели реальных объектов;

- получают знания о возможности построения трехмерных моделей;
- овладеют понятиями о видах базовых фигур;
- научатся различать понятия «отверстие» и «поверхность».
- формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

Содержание программы

Раздел 1. Работа в технике PaperCraft

Введение в предмет. Техника безопасности. Инструменты и материалы для моделирования. Основные приёмы сгиба и склеивания.

Моделированием простых геометрических фигур Сборка модели «Домик» из готовых блоков.

Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Осень». Модели «Овощи, фрукты»,

Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Весна» (бабочки, цветы, мартовский кот).

Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Лето» (бабочки, цветы,).

Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Зима» (звезды, снежинки, ёлочные игрушки).

Индивидуальный проект

Раздел 2. Объемное моделирование 3D- ручкой

Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой

Выполнение плоских рисунков

Создание плоских элементов для последующей сборки.

Сборка 3D моделей из плоских элементов

Объемное рисование моделей

Создание оригинальной 3D модели

Итоговое занятие

Выставка работ

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Количество часов
1	Введение в предмет. Техника безопасности. Инструменты и материалы для моделирования. Основные приёмы сгиба и склеивания.	1
2	Моделированием простых геометрических фигур Сборка	2

	модели «Домик» из готовых блоков.	
3	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Осень». Модели «Овощи»,	2
4	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Весна» (бабочки, цветы, мартовский кот).	2
5	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Лето» (бабочки, цветы,).	2
6	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Зима» (звезды, снежинки, ёлочные игрушки).	2
7	Индивидуальный проект	6
Итого		17

№ п/п	Название раздела программы (образовательного модуля) и темы учебных занятий (учебных элементов)	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Раздел 1. Работа в технике PaperCraft	17	4	13
1.1.	Введение в предмет. Техника безопасности. Инструменты и материалы для моделирования. Основные приёмы сгиба и склеивания.	1	0,5	0,5
1.2.	Моделированием простых геометрических фигур Сборка модели «Домик» из готовых блоков.	2	0,5	1,5
1.3	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Осень». Модели «Овощи, фрукты»,	2	0,5	1,5
1.4	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Весна» (бабочки, цветы, мартовский кот).	2	0,5	1,5
1.5	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Лето» (бабочки, цветы,).	2	0,5	1,5
1.6.	Моделирование сложных изделий. Работы на тему «Зима» (звезды, снежинки, ёлочные игрушки).	2	0,5	1,5
1.7	Индивидуальный проект	6	1	5
2.	Раздел 2. Объемное моделирование 3D-ручкой	17	3	14
2.1.	Техника безопасности при работе 3D	1	1	-

	горячей ручкой			
2.2.	Выполнение плоских рисунков	2	-	2
2.3.	Создание плоских элементов для последующей сборки.	2	-	2
2.4.	Сборка 3D моделей из плоских элементов	2	-	2
2.5.	Объемное рисование моделей	4	1	3
2.6.	Создание оригинальной 3D модели	4	1	3
2.7.	Итоговое занятие	1	-	1
2.8.	Выставка работ	1	-	1
	Итого:	34	7	27

Материально-техническое обеспечение:

- бумага 200 г/м.кв, картон, принтер для распечатки шаблонов, непрорезаемое покрытие для стола (пластиковая доска 3мм), ножницы, канцелярские ножи, металлические линейки, шариковые ручки с пустой пастой, клей ПВА, клей Момент, клей-карандаш, кисточки для клея, узкий двусторонний скотч.
- наглядные методические пособия, лучшие работы обучающихся в качестве иллюстративного материала, фотоизображения работ мастеров паперкрафта .
- видеоматериалы, готовые схемы-развертки в формате PDF, сетевые образовательные ресурсы, видеофильмы и мультимедийные презентации по искусству; образцы визуального ряда основных направлений полигонального моделирования, мастер-классы мастеров паперкрафта.
- 3D-ручки по количеству детей.