

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУЩЕВСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ТВОРЧЕСТВА

Принята на заседании
педагогического совета
от «26» августа 2020 г.
Протокол № 3



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«3D-моделирование»

(Указывается наименование программы)

Уровень программы: ознакомительная
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 16 ч
(общее количество часов)

Возрастная категория: от 9 до 17 лет

Вид программы: модифицированная
(типовая, модифицированная, авторская)

Автор-составитель:

Горбенко Татьяна Ефимовна,

педагог дополнительного образования

(указать ФИО и должность разработчика)

Пояснительная записка

«Эксперимент» - это создание фигур и предметов, комплексов различного назначения.

Краткосрочная образовательная программа технической направленности "3D моделирование " это один из интереснейших способов изучения современных творческих технологий. Во время занятий ученики научатся проектировать, создавать различные скульптуры и предметы из пластика. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных фигур из пластика.

В распоряжении детей будут предоставлены 3D ручки. С ее помощью обучаемый может изготовить плоскорельефные и объемные фигуры из пластика.

3D ручка – интересный инструмент, который предоставляет колоссальные возможности для творчества. Однако, как и в случае с обыкновенными фломастерами, требуется показать ребёнку, что именно можно создать при помощи ручки и научить его воплощать сложные задумки. На первых занятиях дети создадут плоские формы, и постепенно перейдут к проектированию 3D-объектов свободных форм – модели будут напечатаны из отдельных частей, которые будут соединены воедино с помощью 3D-ручки.

3D-рисование – это создание объемных рисунков при помощи специальных горячих инструментов – 3D ручек, которые позволяют рисовать прямо по воздуху. В основе такого прибора находятся не чернила, а специальные встроенные пластиковые нити. В корпусе ручки есть отверстие для филамента, который в свою очередь подводит краску к экструдеру и выдавливает ее наружу. Наконечник ручки может нагреваться до 240 градусов, но не бойтесь давать прибор детям, он полностью безопасен. Ребята всегда находят под присмотром руководителя. Для остывания элемента и застывания краски предусмотрен встроенный вентилятор. Также можно подобрать холодную ручку, в которой главным элементом является быстро затвердевающий фотополимер.

Новизна.

Новизна программы заключается в том, что занятия по рисованию 3D-моделей позволяют создавать множество интересных объемных объектов. И направлены на развитие у ребенка творческих и креативных способностей. 3D ручка – это настоящая находка для современного творчества. 3D технологии активно развиваются, яркий тому пример – 3D принтер, на котором можно печатать модели в больших габаритах. Прибор распечатывает все что угодно, накладывая один слой на другой, формируется цифровая трехмерная картинка.

Применение 3D технологий позволяет ребенку познакомиться с

моделированием, развивает пространственное мышление и воображение. Также применение данного инструмента позволяет детям использовать новые подходы в творчестве и развивать свои интеллектуальные способности.

Также новизной программы является то, что она реализуется в сетевой форме совместно с общеобразовательными школами района и центром «Точка Роста» на базе МАОУ СОШ № 16 им.К.И. Недорубова.

Сетевое взаимодействие осуществляется на основе Положения о реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сетевой форме и договора о сетевом взаимодействии.

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются nano технологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и моделирования.

В педагогической целесообразности этой темы не приходится сомневаться, т.к. дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования кроме этого дети получают дополнительное образование в области физики, механики и рисования.

Адресат программы дети от 9 до 17 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Уровень программы: 16 часов – 2 часа в неделю.

Цель программы: развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Задачи:

предметные:

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам создания 3D модели;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

метапредметные:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

личностные:

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- фронтальные (беседа, лекция, проверочная работа);
- групповые (соревнования);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок).

Для предъявления учебной информации используются следующие методы:

- наглядные;
- словесные.

Для стимулирования учебно-познавательной деятельности применяются методы:

- соревнования;
- поощрение и порицание.

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение);
- итоговые (защита проекта).

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	часы		
		всего	теория	практ.
1.	Вводное занятие (ТБ) Технология 3D	2	1	1
2.	Плоскорельефные фигуры.	5	1	4
3.	Объемные фигуры.	5	1	4
4.	Разработка своей модели.	2		2
5.	Выездное занятие на базе центром «Точка Роста» на базе МАОУ СОШ № 16 им.К.И. Недорубова.	2		2
	ИТОГО	16	3	13

Содержание программы.

Тема 1. Вводное занятие (ТБ) Технология 3D моделирования.

Рассказ о развитии 3D моделировании в мировом сообществе и в частности в России. Показ видео роликов о 3D моделировании. Правила по техники безопасности. Технология 3D моделирование для начинающих, базовый уровень

Тема 2. Плоскорельефные фигуры.

Брелоки, наклейки, значки, очки, подстаканник, бабочка. Кот, собака, хомяк, птица. Композиции из плоскорельефных фигур.

Тема 3. Объемные фигуры.

Гитара, подстаканник, подставка для ручек, снежинка, подсвечник, шкатулка, велосипед, елочка, самолет и др.

Тема 4. Разработка своей модели.

Тема 5. Выездное занятие на базе центром «Точка Роста» на базе МАОУ СОШ № 16 им.К.И. Недорубова.

**Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий,
включающий формы аттестации».**

Календарный учебный график (2 часа в неделю)

№	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт						
1.			Вводное занятие (ТБ) Технология 3D моделирования.	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
2.			Плоскорельефные фигуры.	5				
2.1			Значки, наклейки, брелоки.	1	1 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
2.2			Бабочка, павлин, меч.	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
3.1			Кот, собака, хомяк.	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
3.			Объемные фигуры.	5				
3.1.			Птица. Велосипед.	1	1 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
3.2			Елочка. Снежинки.	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
3.3.			Композиция из объемных фигур.	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	текущий
4.			Конструирование своей модели.	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	МАОУ ДО ДТ	итоговый
5.			Выездное занятие на базе Кубанской фабрики «КОМУС-упаковка», ООО «Мартин».	2	2 ч. по 40 мин.	Групповая	Кубанская фабрика «КОМУС-упаковка», ООО «Мартин»	итоговый
ИТОГО				16				

Результаты образовательного процесса.

Учащиеся должны:

предметные:

- знать устройство 3D ручки;
- знать основные приемы проектирования изделий;
- знать ТБ работы с инструментами необходимыми при проектировании.

метапредметные:

- проявлять творческую инициативу и самостоятельность;
- уметь анализировать результаты проектирования на разных этапах работы.

личностные:

- уметь работать в коллективе.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- фронтальные (беседа, лекция, проверочная работа);
- групповые (соревнования);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок).

Методическое обеспечение программы

Для обучения детей используются разнообразные методы и приемы.

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых (собранных) схем, демонстрация способов соединения, подбора деталей по параметрам, размерам, расположению на схеме.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности(форма: сборка схем и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

Список используемой литературы:

1. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей. – Ярославль, 2004.
2. Иванов Б.С. Своими руками. – М.: Просвещение, 1984.
3. Пряжников, Н.С. Профориентация в школе: игры, упражнения, опросники (8-11 классы) / Н.С. Пряжников. – М.: ВАКО. – 2005.
4. И. А. Рыбалёва «Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможность вариативности.

Интернет ресурсы:

1. www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a
2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
6. <http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
7. <http://www.losprinters.ru/articles/трафареты-для-3d-ручек>(трафареты)
8. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>