

**«Объемное моделирование 3D ручкой»
Программа внеурочной деятельности**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся 10-16 лет

Срок реализации программы - 34 часа

Разработчик:

учитель информатики

Андропова Ю.А.

Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Актуальность.....	3
Цель программы:.....	3
Задачи:.....	3
Ожидаемые результаты:.....	6
Используемые технологии.....	6
Формы и методы организации деятельности педагога с учащимися.....	6
Сведения о практической реализации программы в ОО.....	8
Структурированное содержание программы.....	8
Учебно-тематический план.....	9
Учебно-методическое обеспечение программы.....	11
Список источников:.....	12

Пояснительная записка

Программа реализуется в рамках технической направленности.

Актуальность. К сожалению, в настоящее время идет увеличение количества детей, имеющих особенности психофизиологического развития, у них имеется отставание и в развитии отдельных положительных качеств личности, и норм нравственного поведения, формирование которых составляет необходимую часть трудового обучения и воспитания.

Общей особенностью детей с ЗПР при выполнении любого вида трудовой деятельности является то, что они недостаточно внимательно выслушивают объяснения, инструктажи и хотят скорее начать действовать. У них не выработана привычка к трудовому усилию, к организованности, к доведению начатой работы до конца.

Программа «Объёмное моделирование 3D ручкой» направлена на формирование эстетического вкуса детей, изучение основ технических знаний, развитие трудовых умений и навыков. Программа рассчитана на 1 год обучения 34 часа в год.

Данная программа поможет учащимся с задержкой психического развития выработать умение действовать по инструкции, сформирует навыки самоорганизованности и самооценки.

Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развить собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

Цель программы: Создание условий для развития творческого потенциала ребенка, психологической реабилитации средствами технического творчества.

Задачи:

- развитие учебной мотивации и познавательных интересов;

- развитие устойчивого интереса к продуктивным видам деятельности;
- формирование умений и навыков работы с различными материалами;
- развитие коммуникативных качеств и умений;
- развитие пространственного мышления при моделировании;
- приобретение навыков применения 3D ручек для различных видов творчества;
- освоение обучающимися правил и приемов безопасной работы с 3D ручкой и материалами;
- развитие ответственности, трудолюбия, настойчивости в достижении целей.

Занятия по программе развивают мелкую моторику пальцев рук, координацию движений, что в свою очередь положительно влияет на мыслительную деятельность, развитие речи, пространственное воображение.

Для детей с проблемами в развитии очень важны наглядно-действенные методы организации деятельности, они развивают творческое мышление, фантазию, дают возможность на практике проверить свои силы в художественном творчестве. В соответствии с целями программы в результате обучения учащиеся должны освоить нормы общения в группе, развить личностные качества: самостоятельность, терпимость, ответственность, выдержанность, иметь представление о творческих видах деятельности, владеть навыками анализа и самоанализа.

Методика проведения практической работы, строится на тематическом разнообразии и заинтересованном воплощении каждой темы в материале. Решения творческих и технологических задач не должны быть слишком трудоемкими и утомительными. Как правило, они рассчитаны на непродолжительный отрезок времени и выполняются в течение одного - двух занятий.

Программа построена на сотрудничестве детей и взрослого. Количество детей в группе 5-6 человек, такой численный состав обусловлен психофизиологическим развитием детей, так как при таком количестве детей в группе педагог имеет возможность уделить внимание каждому ребенку и создать в группе благоприятный психологический климат.

Собственные результаты дети оценивают, просматривая накопленные изделия в кабинете, делая мини-выставки для родительских собраний, классных часов. Оригинальные работы используют для оформления интерьера школы.

С особой ответственностью и желанием подходят они к изготовлению работ на районные и областные выставки.

Уступая в точности 3D принтеру, 3D ручка имеют следующие преимущества:

1. Компактность и небольшой вес;
2. Мобильность, использование в любых местах (школе, дома, на природе и.д.);
3. Позволяет развивать творческое мышление и воображение при создании необычных фигурок.
4. Дешевизна устройства, особенно по сравнению с 3D принтером;
5. Безопасность эксплуатации при работе с рекомендуемыми сортами пластика.

Методика проведения занятий

Возраст детей 10-16 лет.

Количество детей в группе 5-6 человек.

Формы и режим занятий

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу

Сроки реализации программы: Программа рассчитана на 34 часа.

Ожидаемые результаты:

В результате обучения:

- освоят элементы трехмерного моделирования;
- научатся ориентироваться в трехмерном пространстве;
- научатся модифицировать, изменять объекты в функциональные группы;
- научатся создавать простые трехмерные модели;
- улучшат свои коммуникативные способности и приобретут навыки работы в коллективе;
- воспитают трудолюбие, усидчивость, уважительное отношение к труду.

Используемые технологии

При работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья применяются особые коррекционно-развивающие педагогические технологии, позволяющие добиваться положительной динамики в обучении и воспитании.

1. Технология разноуровневого обучения
2. Коррекционно-развивающие технологии
3. Технология проблемного обучения
4. Проектная деятельность
5. Информационно-коммуникационные технологии
6. Здоровьесберегающие технологии
7. Игровые технологии

Формы и методы организации деятельности педагога с учащимися

Занятия кружка «Объемное моделирование 3D ручкой» проводятся в кабинете информатики. В кабинете соблюдаются правила техники безопасности. Кабинет проветривается по утвержденному графику.

Формы организации работы: индивидуально-групповая и групповая. Дети могут изменять сложность задания, но не отходить от тематического плана. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Большое внимание уделяется самостоятельной работе ребенка.

Использование методов на занятиях:

- Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- Словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- Метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);
- Методы проектов (создание коллективного проекта);
- 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 конструирования.

Образовательная программа строится на следующих принципах:

- Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности детей при руководящей роли педагога;
- Принцип наглядности, единство конкретного и абстрактного, рационального и эмоционального, репродуктивного и продуктивного как выражение комплексного подхода;
- Принцип доступности обучения;
- Принцип прочности результатов обучения и развития познавательных сил детей.

Сведения о практической реализации программы в ОО

Формы контроля и подведения итогов. Начиная со второго занятия проводится опрос обучаемых школьников по вопросам предыдущего занятия.

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участия в конкурсе.

Структурированное содержание программы

Раздел 1. «Волшебный мир 3-D ручки».

Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.

Тема 2. Устройство 3-Дручки. Приемы работы с ней.

Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).

Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы, используемые в работе. Свойства материалов.

Тема 5. Последовательность выполнения практической работы.

Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.

Раздел 2. «Плоскостные работы».

Тема 1. Нанесение рисунка на шаблон.

Тема 2. Отработка линий.

Тема 3. Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

Тема 4. Коллективные работы.

Раздел 3. «Объемные работы».

Тема 1. Нанесение деталей рисунка на шаблон.

Тема 2. Сборка готовой модели.

Тема 3. Оформление готовой работы.

Тема 4. Коллективные работы.

Раздел 4. «Свободная творческая деятельность».

Тема 1. Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка, сборка и оформление готовой работы.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Общее кол. учеб. часов	В том числе:		Формы аттестации, диагностики и контроля
			Теор.	Практ.	
1	Раздел 1. Волшебный мир 3-D ручки	5	2,5	2,5	
2	Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	1	0,5	0,5	Исходная диагностика
3	Тема 2. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ.	1	0,5	0,5	Текущий контроль
4	Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).	1	0,5	0,5	Текущий контроль
5	Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов.	1	0,5	0,5	Текущий контроль
6	Тема 5. Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты.	1	0,5	0,5	Текущий контроль

	Правила техники безопасности.				
7	Раздел 2. Плоскостные работы.	8	2	6	
8	Тема 1. Нанесение рисунка на шаблон.	2	0,5	1,5	Текущий контроль
9	Тема 2 . Отработка линий.	2	0,5	1,5	Текущий контроль
10	Тема 3. Оформление готовой работы.	2	0,5	1,5	Текущий контроль
11	Тема 4. Коллективная работа.	2	0,5	1,5	Мини-выставка
12	Раздел 3. Объемные работы.	13	2	11	
13	Тема 1. Нанесение деталей рисунка на шаблон.	2	0,5	1,5	Текущий контроль
14	Тема 2. Сборка готовой модели.	3	0,5	2,5	Текущий контроль
15	Тема 3. Оформление готовой работы.	3	0,5	2,5	Текущий контроль
16	Тема 4. Коллективная работа.	5	0,5	4,5	Мини-выставка
17	Раздел 4. Свободная творческая деятельность	8	-	8	

18	Тема 1. Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	2	-	2	Текущий контроль
19	Тема 2. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	3	-	3	Текущий контроль
20	Тема 3. Сборка и оформление готовой работы. Подготовка к итоговой выставке.	3	-	3	Итоговая диагностика Итоговая выставка работ
Итого часов		34	6,5	27,5	

Учебно-методическое обеспечение программы

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога.

В процессе подготовки к занятиям продумывается вводная, основная и заключительная части занятий, отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить обучающимся, выделяется теоретический материал, намечается содержание представляемой информации, подготавливаются наглядные примеры изготовления модели.

В конце занятия проходит обсуждение результатов и оценка проделанной работы.

Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий необходимо достаточно просторное помещение, которое должно быть хорошо освещено и оборудовано необходимой мебелью: столы, стулья, шкафы – витрины для хранения материалов, специального инструмента, приспособлений, рисунков, моделей. Для работы необходимо иметь достаточное количество наглядного и учебного материала и ТСО.

3D ручки – 10 шт;

разноцветный прутки из PLA пластика – 10 шт;

трафареты для создания рисунков или элементов модели – 50 шт;

прозрачные подложки из стекла – 15 шт;

устройство для снятия модели с подложки – 2 шт;

кусачки-бокоре́зы для откусывания прутка – 5 шт.

Список источников:

5.1.Список использованной литературы для педагога

1. ФЗ РФ «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.2000г
2. Письмо Министерства образования и науки РФ №06-1844 от 11.12.2006 г.
3. Распоряжение правительства РФ №729-р от 24.04.2015г.
4. Устав МАОУ Сетовская СОШ
5. Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2010 год.
6. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год.

5.2.Список литературы для обучающихся

1. Мельникова О.В. «Лего-конструирование». Издательство Учитель, 2019 год.

2. Книга потрясающих идей,LEGO .Издательство ЭКСМО,2019 год.
3. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.

5.3.Список литературы для родителей

1. Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.
2. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.

5.4.Интернет-ресурсы:

1. Сайт министерства образования и науки Российской Федерации-
<http://mon.gov.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование» -
<http://www.edu.ru>
3. Дидактический сайт Страна Мастеров - <http://stranamasterov.ru>
4. Образовательный сайт <https://infourok/>
5. Международный школьный научный вестник school-herald.ru
6. Учительский портал. Моделирование с помощью 3-D ручки.