

**Управление образования администрации Лысогорского
муниципального района Саратовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 р.п. Лысые Горы
Саратовской области»**

Принято на заседании
педагогического совета
от 22.08.2022
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №2 р.п.
Лысые Горы Саратовской области»
М.П. Демченко
Приказ №250 от 22.08.2022



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
"Волшебная ручка"**

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: от 7 - 10 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в неделю - 2

Автор-составитель:
Шевцова Е.В.
педагог дополнительного образования

Лысые Горы, 2022 г

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая программа «Волшебная ручка» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 "Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

4. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 с изменениями от 30.09.2020 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

5. «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ» (утв. письмом Минобрнауки РФ от 28.08.2015 № АК-2563/05)

6. "Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ" (утв.совместным приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391)

7. «Методическими рекомендациями для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме» (утв. письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.06.2019 № МР-81_02ВН)

8. «Правилами персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (утв. приказом Министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077, с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года, от 29.07.2021 года)

9. Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г.);

10. Уставом МБОУ «СОШ №2 р.п. Лысые Горы Саратовской области»

Актуальность программы «Волшебная ручка» состоит в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения в настоящее время проявляется в раннем школьном возрасте. Развитие современных технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять, а порой даже поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. 3D-принтеры и 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. Создание 3D-моделей существенно облегчает процесс моделирования и проектирования сложных макетов и конструкций. Безусловно, эти устройства можно назвать прорывом в развитии современных технологий. Но прикоснуться к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально даже ребенку школьного возраста.

Объемный рисунок создается при помощи специальных горячих инструментов – 3D-ручек. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

В корпусе ручки расположена система, осуществляющая подачу пластиковой нити (филамента) с нужной скоростью и разогревающая ее до нужной температуры. В результате из сопла с керамическим наконечником выходит пластичная масса, приобретающая форму, задуманную юным художником. 3D-ручка создана с учетом последних инновационных разработок. Она эргономична и безопасна. Удобно ложится в руку ребенка, имеет небольшой вес, функции регулировки температуры и скорости подачи пластика. Она подходит как для правой, так и для левой руки.

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

Педагогическая целесообразность

Предлагаемая программа способствует:

- развитию коммуникативности, целеустремленности, собранности, усидчивости. Ребенок тренируется в решении проблемных ситуаций, идет становление его характера. Особенно это заметно на застенчивых детях. Занятие творчеством помогает им обрести уверенность, почувствовать свою ценность, найти свое место.

- знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, обучающиеся могут применить в различных областях знаний, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трехмерного моделирования, анимации.

Программа «Волшебная ручка» помогает сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные технологии.

Отличительные особенности «Волшебная ручка» по сравнению с аналогичной программой «Моделирование 3Д ручкой» разработана на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, авт. Поповой И.Н., Концепции развития дополнительного образования детей (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р) заключаются в следующем:

- Программа «Волшебная ручка» рассчитана в основном на практические занятия, для ребят проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения, участия в различных конкурсах.

Адресат – программа адресована обучающимся в возрасте 8-12 лет (младший и средний школьный возраст).

Особенности организации образовательного процесса.

Специального отбора детей в детское объединение для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Волшебная ручка» не предусмотрено.

Состав группы – 12-15 человек.

Возрастные особенности обучающихся: Младший школьный возраст (7 – 10 лет). Психолого-педагогические особенности младшего школьного возраста выражены в развитии и закреплении основных процессов необходимых при поступлении в школу: внимание, восприятие, память, воображение, мышление от наглядно-образных до словесно-логических. Основные виды деятельности в этот период – игра (должна быть развивающей, соревновательной), учение (приобретение ЗУНов, креативности), труд (необходимо поощрять инициативный и творческий подход к делу), общение (выражается в коллективных формах). Возрастной особенностью является общая недостаточность воли: они ещё не обладают большим опытом длительной борьбы за намеченную цель, преодоления трудностей и препятствий, поэтому могут опустить руки при неудаче, потерять веру в свои силы и возможности. Задача педагога оказывать данной категории учащихся индивидуальную педагогическую поддержку, укреплять веру в свои силы, поощрять и мотивировать к дальнейшей деятельности. Средний школьный возраст (11-12 лет). Конкретное, образное мышление, характерное для детей, в подростковом возрасте все больше уступает место абстрактному, становится более самостоятельным, активным, творческим. Эти особенности важно учитывать, поскольку они влияют на качество получаемых знаний, на усвоение основных практических навыков, определенных стереотипов поведения, образа жизни. Подростки, по сравнению с детьми, более целеустремленны, настойчивы. Основные виды деятельности в этот период Учение (приобретение ЗУНов, креативности), труд, общение (выражается в коллективных формах). Возрастной особенностью является личная нестабильность, критичность мышления. Для учащихся данного возраста свойственна большая требовательность к сообщаемой информации: «подросток усиленно требует доказательств». Задача педагога предлагать подросткам сравнивать, находить общие и отличительные черты, выделять главное, устанавливать причинно – следственные связи, делать выводы. Важно также поощрять самостоятельность мышления, высказывание школьником собственной точки зрения. Хороший эффект при получении знаний дает периодическая смена видов деятельности.

Формы обучения – очная. Во время эпидемии вирусных заболеваний возможен переход на заочную форму обучения.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю - по 2 академических часа.

Общее количество часов в год - 72 часа

Цели программы: формировать у детей эстетическое отношение, художественно-творческих, конструктивных способностей в объемном моделировании.

Задачи:

Обучающие: Формировать способы зрительного и тактильного обследования различных объектов для обогащения и уточнения восприятия особенностей их формы, пропорций, цвета, фактуры. Развитие творческого мышления при создании 3-D моделей. Анализ результатов и поиск новых решений при моделировании.

Развивающие: Учить детей находить связь между предметами и явлениями окружающего мира и их изображениями. Учить детей видеть цельный художественный образ в единстве изобразительно-выразительных средств колористической, композиционной и смысловой трактовки (обучение анализу не должно опережать формирование умения воспринимать художественный объект, в гармоничном единстве всех составляющих компонентов). Развитие наглядно-образного и логического мышления, внимания, восприятия, памяти, мелкой моторики рук.

Воспитательные: Способствовать развитию интереса к моделированию и конструированию. Прививать навыки моделирования через разработку программ в предложенной среде конструирования. Углубление, закрепление и практическое применение элементарных знаний о геометрических фигурах. Вызывать у детей интерес к сотворчеству с воспитателем и другими детьми при создании коллективных композиций. Поощрять детей воплощать в художественной форме свои представления, переживания, чувства, мысли; поддерживать личностное творческое начало. Проявлять уважение к художественным интересам и работам ребенка, бережно относиться к результатам его творческой деятельности.

Планируемые результаты

Обучающийся должен знать:

- Знания базовых понятий в области объемного моделирования;
- Знания основных возможностей создания плоских и объемных моделей;

должен уметь:

- Уметь создавать плоские элементы и собирать в объемные модели;

- Уметь применить новые технологии, способные помочь в создании собственного творческого проекта.

Предметные результаты

Обучающийся должен знать:

- правила техники безопасности;
- направления развития современных технологий творчества;
- закономерности симметрии и равновесия.

должен уметь:

- создавать из пластика изделий различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему,
- от обработки темы до совмещения различных моделей.

.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД:

- проявлять творческие способности и художественно эстетический вкус;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- формировать и развивать компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий.

Регулятивные УУД:

- способен управлять собственной деятельностью;
- умеет проводить контроль, самоконтроль и коррекцию деятельности;
- проявляет инициативность и самостоятельность.

Коммуникативные УУД:

- готов работать в команде;

- проявляет доброжелательность, доверие к ребятам.

Личностные результаты:

- проявляет интерес к техническому творчеству, изобретательности;

- проявляет общественную активность личности;

- придерживается социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

- стремится к самореализации через освоение цифровой техники.

**Содержание программы
Учебный план**

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие (в том числе техника безопасности)	1	1	-	Опрос
3,4	.Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	2	2	-	наблюдение, беседа
5.6	Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ.	2	1	1	наблюдение, беседа, инструктаж
7	Виды пластика (ABS и PLA).	1	1		опрос, беседа
8,9	Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов.	2	1	1	опрос, беседа творческая работа
10, 11	Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности	2	1	1	опрос, беседа творческая работа, инструктаж
12-19	Нанесение рисунка на шаблон.	8	1	7	опрос, беседа творческая работа

20, 21	Отработка линий.	2	1	1	опрос, беседа творческая работа
22- 24	Оформление готовой работы.	3	1	2	опрос, беседа творческая работа
25- 28	Коллективная работа.	4	1	3	опрос, беседа творческая работа
29- 33	Объемные работы Нанесение деталей	5	2	3	Рисунок на шаблон.
34 – 38	Сборка готовой модели.	5	0	5	
39 – 42	Оформление готовой работы.	4	1	3	творческая работа, просмотр
43- 47	Коллективная работа.	5	1	4	творческая работа, просмотр
48- 57	Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов	10	1	9	творческая работа, просмотр
58- 62	Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	5	1	4	творческая работа, просмотр
63 - 70	Сборка и оформление готовой работы. Подготовка к итоговой выставке.	8	0	8	творческая работа, просмотр, тестиров ание
71- 72	Выставка творческих работ	2		2	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Волшебный мир 3-D ручки ». Показ видео роликов. Правила техники безопасности.

Тема 1. *Теория*(2ч) Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.

Тема 2. *Теория* (1 ч)- Устройство 3-Дручки. *Практика* (1) Приемы работы с ней.

Тема 3. *Теория* (1) Виды пластика (ABS и PLA). – отличия и свойства

Тема 4. *Теория* (1) Инструменты, приспособления, материалы, используемые в работе. *Практика* (1) Свойства материалов и их особенности

Тема 5. *Практика (1)* Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты *Теория (1)*. Правила техники безопасности.

Раздел 2. «Плоскостные работы».

Тема 1. Нанесение рисунка на шаблон. *Теория*. Формирование представлений и понятий о форме предметов у детей. Общее понятие о строении формы и ее конструкции.

Практика. Выполнить рисунки 3D ручкой разных форм.

Тема 2. Отработка линий. *Теория (1) ТБ, Практика (1)* Выполнить рисунки 3D ручкой разных форм

Тема 3. *Теория (0,5)* Соблюдение ТБ *Практика (2,5)* Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

Тема 4. Коллективные работы. 8 час (*теория – 1 час, практика 7 час* Создание эскиза, подбор цветовой гаммы)

Раздел 3. «Объемные работы».

Тема 1. *Теория – 1 ч –* Виды работ, выбор *Практика 4 ч -* Нанесение деталей рисунка на шаблон.

Тема 2. *Практика – 8 ч* Сборка готовой модели.

Тема 3. *Практика – 4 ч* Оформление готовой работы.

Тема 4. *Практика – 10 ч* Коллективные работы. *Теория – 1 ТБ* при работе

Раздел 4. «Свободная творческая деятельность».

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

Комплекс организационно педагогических условий Методическое обеспечение дополнительной программы

Технологии и методики, используемые в ходе изучения курса Приемы и методы организация образовательного процесса: - инструктажи, беседы, разъяснения; - наглядный (фото и видеоматериалы по 3D-моделированию); -инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой); - познавательные задачи, дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.; - метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение,

выставка работ). Основной формой занятия является учебно-практическая деятельность. А также следующие формы работы с обучающимися:

-занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях; - выставки работ, конкурсы как местные, так и выездные; -мастер-классы. Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частичнопоисковые, проблемные, исследовательские.

РАЗДЕЛ II КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления. Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают: - учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся; -вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся, формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья); -формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников. Методические рекомендации Дополнительная общеразвивающая программа может быть вариативной, так как педагог может сам менять соотношение пропорций разделов как для всего коллектива, так и для каждого обучающегося, учитывая их возраст, развитие, навыки, знания, интереса к конкретному разделу занятий, степени его усвоения. В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции: - информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;

- контактная – готовность к приему и передаче информации; - координационная – согласование действий и организация взаимодействия; - перцептивная – восприятие и понимание друг друга; - развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности. Процесс обучения строится по принципу «от простого к сложному». Итоги работ (промежуточные, итоговые) обучающихся

подводятся ежегодно. Лучшие работы обучающихся выставляются в выставках всеобщего обозрения, на длительный срок на постоянно действующих выставках, и принимают участие в различных конкурсах.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы Оборудование кабинета: - Учебный кабинет (просторный, светлый, оснащенный необходимым оборудованием, удобной мебелью); -Учительский стол; -Парты; -Стулья; -Доска для педагогического рисунка; -Шкафы для хранения материалов. -Цветные маркеры; -Черная гелиевая ручка; -Ластик; -Листы бумаги формата А4; -Ватман. Аппаратные средства Компьютер педагога, переносной ноутбук – 1 3д ручки -10 шт. Пластик PLA разных цветов Проектор – 1 Доступ к Интернет Тематическое планирование зависит от комплектации групп.

Оценочные материалы

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающихся практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме выставок, создания интерактивного портфолио.

Программой предусмотрен также мониторинг освоения результатов работы по таким показателям как развитие личных качеств обучающихся, развитие социально значимых качеств личности, уровень общего развития и уровень развития коммуникативных способностей.

Формами и методами отслеживания является: педагогическое наблюдение, анализ творческих работ, беседы с детьми, отзывы родителей.

Примерные образцы заданий для аттестации обучающихся

1.Самостоятельно изготовить объемную пластиковую игрушку «Совушка» с помощью 3D ручки. 1.Начертить чертеж плоский/объемный. 2.Нарисовать плоские модели. 3.Склеить плоские модели.

2.Создать групповой мини-проект «Детская площадка»

Таблица мониторинга

Определенные цели, задачи.	Развитие личностных качеств.	Развитие социально-значимых качеств	Создание условий для развития	Формирование и развитие коллектива.
Предмет воспитания	Внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности, любознательность, самостоятельность суждений	Умение сотрудничать, Проявлять инициативы, Организаторские навыки.	Логической последовательности действий, пространственного мышления, фантазии.	Коммуникативных качеств личности, чувства взаимопомощи, терпимости.
Уровни сформированности	Наличие – отсутствие, Устойчивое проявление, Осознанное формирование, Самовоспитание и саморазвитие.			Единство: Формальное; Организационное; Деловое; Эмоциональное; Ценностно ориентационное.
Формы и методы оценивания	Включенное педагогическое наблюдение, тесты, анкеты, анализ творческих работ,	Наблюдение, анкетирование, тестирование, сравнительная характеристика.		Наблюдение, беседы, рефлексия, анализ анкет, анализ мероприятий

	самостоятельная работа, отзывы родителей, беседы с детьми, рефлексия.		ий.
--	---	--	-----

Данная таблица заполняется на каждого обучающегося в конце освоения программы.

Литература

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
- 2.
- 3.
4. Интернет ресурсы www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/> <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты) <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>

Литература, рекомендуемая для обучающихся и родителей

- 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.