

Администрация Печенгского муниципального округа Мурманской области
Отдел образования

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Дом детского творчества № 1»
(МБУ ДО ДДТ № 1)

Принята на заседании
педагогического совета
МБУ ДО ДДТ № 1
«22» 03 20 23 г
Протокол № 3

Утверждаю
Директор МБУ ДО ДДТ № 1
Е.Н. Чернушев
приказ № 14 от 22 03 20 23 г



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«3D-ручка»**

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

Составитель: Стародубова А.А.,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ДДТ № 1

Программу реализует: Михайлова А.А.,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ДДТ № 1

пгт. Никель
2023

I. Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения программы – стартовый.

Разработана в соответствии нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ, направленными письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28);
- Санитарными правилами СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2);
- «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБУ ДО ДДТ № 1».

Актуальность программы.

Высокая скорость развития технических средств и технологий диктует новые требования к содержанию образовательного процесса. 3D-ручка – это инновационный инструмент, который позволяет привить ребёнку привычку использовать не только готовое, но творить самому.

Данная программа позволяет ребятам освоить простейшие методы 3D-моделирования с помощью 3D-ручки, даст импульс творческой и изобретательской деятельности.

Отличительные особенности программы.

Программа составлена на основе авторской программы Лихачёвой Е.А. «Объёмное рисование», 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goo-gl.ru/5MHo>. Содержание программы «Объёмное рисование» переработано и скомпоновано в новые разделы, учитывая возможность дальнейшей доработки. Увеличено количество часов на изучение программы.

Педагогическая целесообразность программы.

Содержание программы способствует развитию у учащихся фантазии, пространственного мышления, навыков конструкторской и проектной деятельности, совершенствованию способности анализировать и синтезировать объекты окружающего мира; раскрытию лучших человеческих качеств, таких, как уверенность в себе, доброжелательное отношение к сверстникам, умение радоваться успехам товарищей, способность работать в группе и проявлять лидерские качества.

Цель программы – познакомить учащихся с принципами работы 3D-ручки посредством созданий простых трёхмерных моделей.

Задачи.

Обучающие:

- познакомить с историей создания 3D-ручки, её устройством;
- познакомить с технологией работы 3D-ручкой;
- дать представление о трёхмерном моделировании, областях его применения;
- познакомить с созданием простых трёхмерных моделей.

Развивающие:

- развивать умения проводить сравнительный анализ и обобщать;
- развивать умения ставить цель и выбирать пути её достижения;
- развивать пространственное мышление, конструкторские навыки.

Воспитательные:

- способствовать развитию настойчивости, самостоятельности, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;
- способствовать воспитанию потребности в творческом труде;
- способствовать формированию коммуникативных навыков и навыков сотрудничества.

Адресат программы – дети 7-10 лет.

Срок освоения программы – 9 месяцев/ 1 учебный год.

Объем программы 72 часа.

Форма обучения по программе – очная.

Условия реализации программы.

На обучение по программе принимаются все желающие, не имеющие противопоказаний. Группы формируются по возрастам: 7-8 лет, 8-10 лет.

Формы организации обучения – групповые занятия.

Режим занятий:

2 академических часа в неделю, 2 раза по 1 академическому часу.

Режим занятий соответствует Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2).

Ожидаемые результаты.

Л и ч н о с т н ы е р е з у л ь т а т ы :

- самостоятельно оценивать степень успешности своей образовательной деятельности;
- положительное отношение к труду и его результатам, ответственность за порученное дело;
- умение работать в группе, относиться с уважением к работам учащихся, помогать им в работе.

М е т а п р е д м е т н ы е р е з у л ь т а т ы .

Р е г у л я т и в н ы е У У Д :

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение организовать учебную деятельность: ставить цель, планировать, осуществлять самоконтроль (поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений) и оценивать результаты своей деятельности;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные УУД:

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- овладение операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения;
- умение использовать знаково-символические средства для создания моделей и схем.

Коммуникативные УУД:

- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы, совместно решать задачи;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Предметные результаты:

- знание устройства 3D-ручки, принципов работы с 3D-ручкой;
- знание основных понятий и правил создания трёхмерной модели;
- знание способов соединения и крепежа деталей;
- знание способов и приёмов моделирования;
- умение самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Система контроля результативности обучения.

Способы проверки ожидаемых результатов – педагогическое наблюдение; педагогический анализ результатов опросов, выполнения творческих заданий, участия учащихся в проектной деятельности, конкурсах.

Формы подведения итогов реализации программы – защита творческой работы, конкурсы, портфолио достижений учащихся.

II. Учебный план

№ пп	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	-	опрос
2.	Основы работы с 3D-ручкой	1	1	-	опрос
3.	Простое моделирование	51	7	44	опрос, выполнение и презентация творческого задания, самоанализ, коллективный анализ работ
4.	Проектная деятельность	9	1	8	защита проекта, выставки, конкурсы детского творчества, самоанализ
5.	Итоговое занятие	2	-	2	выполнение и презентация творческого задания, отзыв
6.	Воспитательная работа	8	4	4	викторина, беседа, опрос
	Всего	72	14	58	

III. Содержание программы

1. Вводное занятие – 1 час.

Теория. Знакомство с ДДТ и планом работы объединения. Правила поведения. Первичный инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД. Формирование групп.

2. Основы работы с 3D-ручкой – 1 час.

Теория. История создания 3D-ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D-ручки. Виды пластика. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой. Эскизная графика и трафареты при работе с 3D-ручкой. Общие понятия и представления о 3D-моделировании.

3. Простое моделирование – 51 час.

Теория. Понятия «линия», «форма», «объём», «эскиз», «трафарет», «чертёж», «модель». Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика.

Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов.

Создание плоских фигур по трафарету «Брелочки, магнитики».

Создание объёмных фигур, состоящих из плоских деталей «Насекомые и животные» для декора (*стрекоза, бабочка, ёж, божья коровка, паучок и др.*); «Новогодние украшения» (*игрушки-подвески на ёлку, декор окон снежинками*); «Ажурная маска на праздник»; «Цветы»; «Шкатулка»; «Украшение для мамы»; «Самолёт».

Создание витражной картины в формате А4.

4. Проектная деятельность – 9 часов.

Теория. Работа по формированию замысла проекта: беседы, изучение литературы, интернет-источников. Определение темы, цели проекта. Планирование работы над проектом. Сбор и уточнение информации. Выбор изделия. Распределение видов работы (при коллективном проекте). Алгоритм выполнения. Консультации с педагогом.

Практика. Работа над проектом: разработка эскизов, трафаретов. Выполнение изделий.

5. Итоговое занятие – 2 часа.

Практика. Выполнение итоговой работы на свободную тему. Подведение итогов. Поощрение лучших учащихся.

6. Воспитательная работа – 8 часов.

Воспитательные мероприятия планируются в соответствии с планом воспитательной работы МБУ ДО ДДТ № 1. Тематика мероприятий вариативна и зависит от особенностей детского коллектива.

IV. Методическое обеспечение программы

Методические рекомендации по организации обучения.

В ходе обучения по программе учащиеся получают основные сведения об устройстве 3D-ручки, принципах её работы, материалах (видах пластика); познакомятся с основами создания моделей средствами 3D-ручки.

Обучение строится по принципу: от простого к сложному. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Специально для практической работы подобран ряд моделей, ко-

торые позволят ребёнку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного материала.

В целях развития самостоятельности на занятиях ребятам предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учётом ограничений той или иной технологии. Лучшие работы учащихся участвуют в выставках и конкурсах детского творчества.

В конце программы каждый учащийся выполняет работу на свободную тему, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

Дидактическое обеспечение.

- Поурочные разработки занятий.
- Видеоуроки: «3D-ручка. Уроки рисования», «3D-ручка. Рисуем ромашку» и др.
- Трафареты для 3D-ручки.

Формы занятий, планируемых по разделам УП.

1. Вводное занятие – занятие-беседа.
2. Основы работы с 3D-ручкой – занятие-беседа.
3. Простое моделирование – занятие-беседа, практические занятия.
4. Проектная деятельность – занятие-беседа, занятие-консультация, практические занятия.
5. Итоговое занятие – занятие-беседа, практические занятия.
6. Воспитательная работа – занятие-беседа, занятие-праздник, занятие-конкурс.

Методы организации учебно-воспитательного процесса.

- Словесные.
- Наглядные.
- Практические.
- Исследовательский.

Педагогические технологии.

Образовательный процесс по программе выстраивается с использованием:

- технологии проектного обучения,
- элементов здоровьесберегающей технологии.

Формы подведения итогов по разделам УП.

1. Вводное занятие – опрос.
2. Основы работы с 3D-ручкой – опрос.
3. Простое моделирование – опрос, выполнение и презентация творческого задания, самоанализ, коллективный анализ работ.
4. Проектная деятельность – защита проекта, выставки, конкурсы детского творчества, самоанализ.
5. Итоговое занятие – выполнение и презентация творческого задания, отзыв.
6. Воспитательная работа – викторина, беседа, опрос.

Техническое оснащение.

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| – 3D-ручки. | – Стулья. |
| – Трафареты. | – Интерактивная доска. |
| – Бумага. | – Мультимедиа проектор. |
| – Простые карандаши. | – Компьютер. |
| – Столы. | – Настольные лампы. |

За счёт средств родителей приобретаются материалы пластик PLA, ABS, простые карандаши, бумага.

V. Литература

Литература для педагога:

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования. – СПб: Питер, 2013. – 304 с.
2. Лихачёва Е.А. Объёмное рисование. – Ломоносов, 2017. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://goo-gl.ru/5MHo>.
3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2005. – 80 с.

Интернет ресурсы для учащихся:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка).
2. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchetk> (трафареты).

VI. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов по программе	Режим занятий
1 год	В соответствии с расписанием занятий	В соответствии с расписанием занятий	36	72	2 академических часа в неделю, 2 раза по 1 академическому часу

**Оценочные материалы
для определения уровня теоретической подготовки учащихся
по ДООП «3D-ручка»**

Тест

на определение уровня освоения учащимися теоретического материала

- 1) **Какие бывают виды 3D-пластика?**
 - a) PLA;
 - b) ABS;
 - c) PRO;
 - d) KID;
 - e) Нет правильного варианта ответа.

- 2) **Какие бывают виды 3D-ручек?**
 - a) 3D-ручки, рисующие холодным пластиком;
 - b) 3D-ручки, рисующие горячим пластиком;
 - c) нет правильного варианта ответа.

- 3) **Устройство 3D-ручки (екажите основные составляющие 3D-ручки):**



Тест
«Правила техники безопасности
при занятии в кабинете с использованием компьютерных технологий»

1) Как нужно заходить в компьютерный кабинет?

- как угодно, главное на двух ногах;
- спокойно, не вбегая и не нарушая порядка;
- как получается;
- можно хоть на ушах, если на то моя воля.

2) Когда можно входить в компьютерный кабинет?

- когда началось занятие;
- когда закончилось занятие;
- когда разрешит педагог;
- когда мне захочется.

3) Можно ли работать с 3D-ручкой грязными руками или сырыми руками?

- да;
- нет.

4) Можно ли работать с 3D-ручкой, если плохо себя чувствуешь?

- да;
- нет.

5) Если 3D-ручка не включается, необходимо:

- самостоятельно проверить питание;
- самостоятельно проверить все переключатели;
- сообщить об этом педагогу.

6) Покидать кабинет без разрешения педагога...

- можно;
- нужно;
- нельзя.

7) Можно ли качаться на стульях:

- да, если хочется;
- да, что с ними делается;
- нет, можно сломать стул или получить травму.

8) Можно ли бегать по кабинету?

- нет;
- да, на перерывах;
- да, если от кого-то убежать.

9) Как нужно сидеть на стульях?

- как удобно;
- соблюдая правильную осанку, не сутулясь и наклоняясь;
- как хочется.

10) Можно ли включать 3D-ручку без разрешения педагога?

- да, когда нужно выполнить задание;
- да, когда хочется поиграть;
- нет.

11) Что делать, если почувствовал запах гари, или увидел повреждение оборудования, или услышал странный звук от 3D-ручки?

- сообщить об этом педагогу;
- самостоятельно исправить возникшую неисправность;
- продолжить работу не обращая внимания.