

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №20»

Рассмотрено:  
Школьным методическим объединением  
учителей изо, музыки и труда  
руководитель ШМО \_\_\_\_\_ (ФИО)  
Протокол от 27.07.2024 №1

Утверждено:  
Приказом директора МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №20»  
г. Черногорска  
от 30.08.2024 № 68

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности

**«3D ручка»**  
**1-4 классы**

(использование ресурсов детского технопарка Кванториума при проведении  
демонстраций, практических и лабораторных работ)

Срок реализации 1 год



**КВАНТОРИУМ**

автор-составитель: Риккинин Юлия Владимирович  
учитель изо,  
первая квалификационная категория

**г. Черногорск, 2024**

**Пояснительная записка**

Занятия курса внеурочной деятельности будут проводиться с использованием оборудования детского технопарка «Кванториум» на базе МБОУ «СОШ 20», созданного в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и технологического направления, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности учащихся.

Значимость данной программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Приоритетной задачей современной концепции воспитания является максимальное содействие воспитанию творческой личности в условиях субъективно-личностного взаимодействия педагога с ребенком. Научнотехнический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без новейших информационно-коммуникационных технологий. В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных игровых технологиях. Это различные развлекательные, обучающие, развивающие, диагностические игры. С детьми такие игры используются преимущественно с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления. В становлении способности к творчеству ребенка особая роль отводится искусству, художественным видам деятельности, которые занимают важное место в процессе воспитания. Выступая как специфическое образное средство познания действительности, изобразительная деятельность с применением информационных технологий имеет огромное значение для умственного и познавательного развития ребенка, а также имеет большое воспитательное и коррекционное значение. Важно и то обстоятельство, что ребенок в продуктивной деятельности опирается одновременно на несколько анализаторов (тактильное восприятие, зрительное и слуховое), что также оказывает положительное влияние на развитие ребенка. Именно творческая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидаящим его и видоизменяющим настоящее. Учитывая вышеизложенное, есть основания утверждать, что использование новейших информационно-коммуникационных технологий способствует повышению качества образовательного процесса в современной образовательной организации, служит повышению познавательной мотивации воспитанников, соответственно наблюдается рост их достижений. Использование в деятельности современного гаджета – 3D ручки – имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения, моделировать и экспериментировать. И это лишь малая часть того, на что способны

аддитивные ручки. Кроме этого, устройство существенно расширяет рамки изобразительного искусства: оно позволит ребенку расширить кругозор, развивает пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение будет мотивировать ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами. Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности ребенка в познавательной деятельности, повышению внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления.

**Цель** – Формирование у детей эстетического отношения, художественно-творческих, конструктивных способностей в моделировании и изобразительной деятельности.

**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 нерасчлененно, 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 преподавателем 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.

Программа имеет техническое направление, проводится во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 40 мин.), всего 34 часа в год. Наполняемость группы 15 человек.

Программа предусматривает использование следующих **форм работы:**

- *фронтальной* - подача учебного материала всей группе;
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.

*групповой* - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование обучающихся на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

**Основные методы обучения**, применяемые в прохождении программы в начальной школе:

1. Устный.
2. Проблемный.
3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.

В процессе проектной деятельности дети учатся выявлять и формулировать проблему, вычленять и анализировать необходимую информацию, находить варианты решения выявленной проблемы, учатся ставить цели своей деятельности и планировать ее (как самостоятельно, так и в составе рабочей группы), разрабатывать проектный продукт, представлять и отстаивать его.

### **Планируемые результаты освоения программы**

Предметные результаты:

- сформируют представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- познакомятся с историей 3D ручки, особенностями работы;
- научатся работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимыми для работы;
- обучатся работать с чертежами, ориентироваться в трехмерном пространстве, создавать простые трехмерные модели.

Метапредметные результаты:

- сформируют умение составлять и выполнять изделия по плану;
- научатся организовывать рабочее место;
- разовьют интерес к изучению и практическому освоению 3Д моделирования с помощью 3D-ручки;
- разовьют творческие способности;
- разовьют усидчивость, глазомер, мышление, память, точность.

Личностные результаты:

- воспитают самостоятельность, аккуратность при выполнении работ;
- воспитают бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;

- будут соблюдать технику безопасности;
- воспитают умение работать в коллективе.

Материально-техническое обеспечение курса: 3D ручка Mugiwell, пластик для 3d ручки, трафареты, ноутбуки.

### Тематическое планирование 1 классы

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	ТБ с 3D ручкой	2	1	1	тест
2.	Выполнение плоских рисунков	5	1	4	Практика
3.	Создание плоских элементов и их сборка	5	1	4	Практика
4.	Сборка моделей из отдельных элементов	3	1	2	Практика
5	Объемное рисование моделей	10	3	7	Практика
6	Создание оригинальной 3D модели	9	2	7	Проект
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	

### Содержание 1 класс

**Тема 1.** Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (2 ч.)

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

**Тема 2.** Выполнение плоских рисунков (5ч.). Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 3.** Создание плоских элементов для последующей сборки (5 ч.).  
Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 4.** Сборка моделей из отдельных элементов (3ч.). Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 5.** Объемное рисование моделей (10 ч.). Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой. Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 6.** Создание оригинальной 3D модели (9 ч.). Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Форма контроля и фиксации результатов: Начиная с третьего занятия проводится опрос обучаемых 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 участие в конкурсе.

### Тематическое планирование 2 классы

№	Название темы	Количество часов	
---	---------------	------------------	--

п/п		Всего	Теорет	Практ.	Формы аттестации, контроля
1.	ТБ с 3D ручкой	2	1	1	тест
2.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	5	1	4	Практика
3.	Общие понятия и представления о форме	5	1	4	Практика
4.	Геометрическая основа строения формы предметов	3	1	2	Практика
5	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	10	3	7	Практика
6	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	9	2	7	Проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	

## Содержание 2 классы

### Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (2 ч.)

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

### Тема 2 Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой (5ч.)

Теория. 3D ручка. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Эскизная графика. Шаблоны. Эскизы. Эскиз-идея. Практика. Выполнить рисунки 3D ручкой по шаблону.

### Тема 3. Общие понятия и представления о форме (5 ч.)

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 4. Геометрическая основа строения формы предметов (3ч)

Теория. Геометрические формы. Простые и сложные формы. Анализ геометрической формы предметов. Элементы формообразования.

Практика. Выполнить рисунки 3D ручкой разных геометрических форм.

### Тема 5. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства (10 ч)

Теория. Типы линий. Толщина линий. Основные линии чертежа. Межлинейное пространство, способы его заполнения.

Практика. Выполнить 3D ручкой линии различных типов и толщины.

Выполнить рисунки 3D ручкой по шаблонам.

1. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)
2. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)
3. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (брелочки)
4. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (брелочки)
5. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (магнитики)
6. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (магнитики)

### Тема 6. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (9 ч)

#### Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)

Практика. Выполнить рисунки плоских фигур (алфавит) 3D ручкой по трафаретам.

## Тематическое планирование 3 классы

№	Название темы	Количество часов	
---	---------------	------------------	--

п/п		Всего	Теорет	Практ.	Формы аттестации, контроля
1.	ТБ с 3D ручкой	2	1	1	тест
2.	Создание трёхмерных объектов	5	1	4	Практика
3.	Практическая работа «Велосипед»	5	1	4	Практика
4.	Практическая работа «Дерево»	3	1	2	Практика
5	Практическая работа «Качели»	10	3	7	Практика
6	Практическая работа «Самолет»	9	2	7	Проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	

### Содержание 3 классы

#### Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (2 ч.)

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

**Тема 2. Теория. Методы создания трёхмерных объектов.** Программы создания и редактирования трехмерных графических объектов.

**Тема 3. Практика. Выполнить рисунки плоских фигур «Велосипед» 3D ручкой по трафаретам.**

**Тема 4 Практика. Выполнить рисунки плоских фигур «Дерево» 3D ручкой по трафаретам.**

**Тема 5 Практика. Выполнить рисунки плоских фигур «Качели» 3D ручкой по трафаретам.**

**Тема 6 Практика. Выполнить рисунки плоских фигур «Самолет» 3D ручкой по трафаретам.**

### Тематическое планирование 4 классы

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	ТБ с 3D ручкой	2	1	1	тест
2.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	5	1	4	Практика
3.	Создание и защита проекта. «В мире сказок»	5	1	4	Практика
4.	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	3	1	2	Практика
5	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	10	3	7	Практика
6	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки»	9	2	7	Проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	

### Содержание 4 классы

**Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (2 ч.)**

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

**Тема 2. Создание и защита проекта «В мире сказок» 5ч.** Практика. Выполнить проект «В мире сказок» 3D ручкой и защитить его.

**Тема 3. Создание и защита проекта «В мире сказок» 5 ч.** Практика. Выполнить проект «В мире сказок» 3D ручкой и защитить его

**Тема 4. Создание и защита проекта «Любимые мультяшки» 3 ч** Практика. Выполнить проект «Любимые мультяшки» 3D ручкой и защитить его

**Тема 5. Создание и защита проекта «Любимые мультяшки» 3 ч**  
Практика. Выполнить проект «Любимые мультяшки» 3D ручкой и защитить его

**Тема 6. Создание и защита проекта «Любимые мультяшки» 3 ч**  
Практика. Выполнить проект «Любимые мультяшки» 3D ручкой и защитить его