



ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

материалы II межмуниципальной конференции



Березовский



Управление образования Березовского муниципального округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

**«Представление лучших практик
в системе дополнительного образования технической
направленности»**

Материалы II открытой межмуниципальной конференции

г. Березовский
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Дьякова В. А.

Цифровые ресурсы технической направленности: 3Д-моделирование в программе Blender для детей 9–11 лет.....3

Маркелова А.С.

Игры с наукой: эксперименты с Cubofo.....7

Нечаева И.В.

Равные возможности в цифровой среде. Развитие мышления и вкуса у детей с ОВЗ через Paint, Word и PowerPoint12

Нечаева И.В.

3D-ручка как инновационный инструмент реализации межпредметных связей в условиях интеграции общего и дополнительного образования17

Реут Е.В.

Использование Lego-конструирования в работе с детьми с ОВЗ.....22

Субботина М.А.

Конструируя будущее: техническое творчество как путь социализации детей с ОВЗ в клубе «МИЛОСЕРДИЕ».....27

Черепанова В. С.

Интеграция дополнительного и основного образования через создание учащимися тематических мультфильмов.....31

В. А. Дьякова,
педагог дополнительного образования
МУ ДО «Дом детского творчества»,
г. Качканар

Цифровые ресурсы технической направленности: 3Д-моделирование в программе Blender для детей 9–11 лет

Современное дополнительное образование технической направленности невозможно представить без использования цифровых инструментов. Одним из наиболее доступных и мощных ресурсов является программа Blender — свободное программное обеспечение для трёхмерного моделирования. В нашем учреждении, уже успешно реализуется обучения детей 9–11 лет основам 3Д-моделирования в данной среде.

Почему Blender для 9–11 лет?

Многие педагоги считают, что Blender сложен для младших школьников. Однако практика показывает: при правильной методике дети этого возраста успешно осваивают базовые операции. Ключевые преимущества:

- ✓ Бесплатность и легальность — не требуется лицензирования.
- ✓ Кроссплатформенность — работает на любом оборудовании.
- ✓ Русскоязычный интерфейс (после настройки).
- ✓ Мгновенный результат — ребёнок видит объёмную модель уже на первом занятии.
- ✓ Адаптация интерфейса и инструментов

Для детей 9–11 лет мы используем упрощённую схему работы:

- ✓ отключаются «лишние» вкладки (шейдинг, анимация, видео-редактор);
- ✓ осваиваются только три модификатора (Solidify, Bevel, Subdivision Surface);

- ✓ основные операции: выдавливание (Extrude), масштабирование, вращение, перемещение.

Практика показывает: через 4–6 занятий ребёнок самостоятельно строит модель простого предмета (кубик, стул, домик, ракета).

Цифровые ресурсы как сопровождение обучения.

Помимо самого Blender, мы используем комплекс цифровых ресурсов:

- ✓ Интерактивные карточки-алгоритмы — пошаговые инструкции для каждого занятия.
- ✓ Облачное портфолио на Яндекс Диск — каждый ребёнок сохраняет свои модели и получает ссылку для показа родителям.
- ✓ Видео-подсказки (2–3 минуты) для отработки сложных операций (домашний просмотр).

Формируемые компетенции

Уже на первом году обучения дети 9–11 лет:

- ✓ понимают трёхмерную систему координат (X, Y, Z);
- ✓ различают понятия «вершина», «ребро», «грань», «полигон»;
- ✓ создают модели от идеи до визуализации;
- ✓ готовят файл для 3Д-печати (экспорт в STL).

Важно, что занятия в Blender служат «цифровым полигоном» перед выходом на реальное оборудование (3Д-принтер). Ошибка в программе стоит ноль рублей.

Практический пример: занятие «Модель космического корабля».

Для детей 9–11 лет мы строим занятие по чёткому алгоритму (15–20 минут на выполнение):

- ✓ Добавление куба (Shift+A → Mesh → Cube).
- ✓ Переход в режим редактирования (Tab).
- ✓ Выдавливание верхней грани (E → Z) для создания кабины.
- ✓ Добавление цилиндра — двигатель.
- ✓ Объединение объектов (Ctrl+J).
- ✓ Наложение простого материала (синий пластик, красные детали).

Результат ребёнок видит уже через 15 минут. Это создаёт ситуацию успеха, критически важную для данного возраста.

Рекомендации коллегам.

Если вы планируете внедрять Blender для младших школьников:

- ✓ не давайте всю теорию сразу — только «здесь и сейчас»;
- ✓ каждый новый инструмент закрепляйте мини-игрой («Кто быстрее построит башню из пяти кубов?»);
- ✓ используйте готовые файлы-заготовки для отстающих детей;
- ✓ обязательно выводите лучшие модели на 3Д-принтере — материальный результат мотивирует сильнее любой оценки.

Вывод

Blender — это не «взрослая» и «сложная» программа, а полноценный цифровой ресурс технической направленности для детей с 9 лет. При грамотной педагогической адаптации он становится средством развития пространственного мышления, инженерных навыков и цифровой грамотности. В условиях реализации концепции «Уральская инженерная школа» раннее погружение в 3Д-моделирование — это прямой вклад в подготовку будущих кадров для реального сектора экономики.

Список литературы.

1. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. – Москва, 2022. – 28 с.
2. Программа «Уральская инженерная школа» : утв. Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ (действующая редакция). – Екатеринбург, 2014.
3. Официальная документация Blender [Электронный ресурс] // Blender Foundation. – Режим доступа: <https://www.blender.org/manual/ru/> (дата обращения: 09.04.2026). – Свободный.
4. Прахов, А. А. Blender 3.0: моделирование и анимация / А. А. Прахов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. – 400 с. : ил. – ISBN 978-5-9775-6821-0.
5. Ткаченко, Д. А. 3D-моделирование в образовании: от Scratch до Blender / Д. А. Ткаченко // Информатика в школе. – 2022. – № 6. – С. 35–41. – ISSN 2221-1993.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286. – Москва, 2021.

А.С. Маркелова
педагог дополнительного образования
МУ ДО «Дом детского творчества»,
г. Качканар

Игры с наукой: эксперименты с Cuboro

Аннотация: *Статья посвящена исследованию применения элементарных физических законов на примере конструктора Cuboro в детском объединении. Статья содержит практические рекомендации по использованию Cuboro в образовательном процессе, как инструмента для формирования естественно-научной грамотности и интереса к физике. Внимание уделяется важности использования конструктора для развития у детей логического мышления, пространственного воображения, представления о природе вещей и навыков решения задач.*

Ключевые слова: *Cuboro, законы физики, творческое самовыражение, представления о природе вещей, решение задач.*

Актуальность:

Мир стремительно меняется, технологии обновляются каждый день. Чтобы подготовить конкурентоспособных профессионалов, нужны специалисты с широкими компетенциями и разнообразными знаниями. Именно дополнительное образование позволяет сформировать широкий спектр до профессиональных качеств и развить востребованные компетенции. Интеграция дополнительного и общего образования важна для повышения качества образования учащихся, расширения границ учебной деятельности и формирования всесторонне развитых личностей. Конструктор Cuboro представляет собой эффективный инструмент для раннего физического и интеллектуального развития детей младшего школьного возраста.

Ключевые проблемные зоны, над которыми полезно поработать детям посредством игры с Cuboro:

1. Пространственное мышление Дети часто испытывают трудности с визуализацией объектов в пространстве, особенно трехмерных

конструкций. Это мешает развитию инженерного и архитектурного воображения.

2. Логическое мышление и причинно-следственные связи Некоторые дети плохо понимают причинно-следственные отношения и закономерности физического мира («почему мяч катится быстрее?»).
3. Точность и аккуратность. Часто дети проявляют невнимательность или торопливость при работе руками, что снижает качество создаваемых проектов.
4. Творческое самовыражение и нестандартное мышление Ребёнок может испытывать дефицит креативности, боясь выйти за рамки стандартных решений

Представьте себе мир, где законы физики оживают благодаря деревянным элементам удивительного конструктора Cuboro. Здесь каждое решение — это маленький научный прорыв, каждая конструкция — новая страница в книге знаний.

Сущность практического опыта работы с конструктором Cuboro на занятиях по программе «Занимательное Lego»:

1. Стимулирование исследовательской активности. Дети учатся самостоятельно экспериментировать, пробуя разные варианты построения конструкций. Это формирует базовые навыки научного исследования и анализа полученных результатов.
2. Освоение первичных естественно-научных понятий. Знакомство с принципами работы механических конструкций, включая движение шариков по траекториям разной конфигурации, способствует начальному освоению элементарных физических концептов, таких как закон всемирного тяготения, сохранение импульса и кинетическая энергия. При сборке дорожек и наклонных плоскостей дети интуитивно знакомятся с такими физическими понятиями, как сила тяжести, ускорение свободного падения, трение, скорость и энергия. Таким

образом, игра с Cuboro становится первым шагом к пониманию физических явлений окружающего мира.

Примеры занятий:

- ✓ Практическое занятие №1: Законы Ньютона в действии. При создании конструкций с наклонными плоскостями, горками и петлями, ребенок сталкивается с законами Ньютона о движении тел. Например, шарики движутся быстрее на спусках и замедляются на подъемах, демонстрируя влияние силы тяжести и сопротивления воздуха.
 - ✓ Практическое занятие №2: Трение и сопротивление. Учащиеся замечают, что гладкая поверхность способствует быстрому перемещению шарика, тогда как шероховатость поверхности замедляет движение. Так конструктор демонстрирует роль трения и сопротивления среды.
 - ✓ Практическое занятие №3: Принцип рычага и равновесия. Создавая конструкции с рычагами и балансирующими элементами, дети интуитивно понимают принцип рычага и условия равновесия тела. Эти знания полезны не только в физике, но и в повседневной жизни.
3. Основы инженерного проектирования. Сборка конструкций из деревянных блоков учит детей анализировать конструкции, планировать. В игровой форме учащиеся учатся рассчитывать углы наклона - чем больше угол, тем быстрее шарик достигает конца пути; учатся управлять скоростью, используя петли и препятствия для замедления или ускорения шарика; создают траектории с учетом углов отражения и направления после столкновений. Эти навыки являются основой инженерных дисциплин и формируют фундамент будущих успехов в математике и технике. Таким образом, Cuboro представляет собой отличный инструмент для изучения основ классической механики, позволяя детям интуитивно освоить законы физики через игру.

4. Совершенствование координации движений. Создание конструкций требует от ребёнка тонкой координации движений, улучшения глазомерных навыков и зрительно-моторной координации, что положительно влияет на развитие мелкой моторики пальцев, а, это важно для письма, рисования и выполнения многих бытовых операций.
5. Творческое самовыражение. Ребенок получает возможность проявить свою фантазию и творчески подойти к созданию собственной уникальной конструкции. Этот аспект важен для раскрытия потенциала и выявления талантов ребенка. Создавая собственные шедевры и наблюдая за движением шариков, дети получают огромное удовольствие и радость от осознания собственного успеха, что повышает самооценку и уверенность в себе.

Результаты работы с Cuboro для учащихся:

Каждое взаимодействие с Cuboro на наших занятиях — это маленькое научное исследование. Учащиеся сталкиваются с законами физики, и каждый раз отвечают себе на вопрос: почему шарик скатывается вниз (Закон всемирного тяготения); как высота подъема влияет на скорость шарика (Сохранение энергии); как меняются направления при столкновении шариков (Импульс и столкновение). Эти концепции становятся доступнее и понятнее, когда ребенок сам создает модели и проводит эксперименты, даже, если он ещё не изучает физику в школе. Каждый уровень усложнения заставляет задуматься над решением задач, развивая логику и воображение. Дети учатся строить гипотезы («Что произойдет, если поставить этот блок — вот сюда?»), проверять их на практике и корректировать свои идеи.

Важно! Объясняя детям элементарные физические законы на примере конструктора Cuboro, учащиеся смогут легче представить, что происходит в реальных ситуациях. (Например, Действие равно противодействию) Они узнают, что может произойти с автомобилем при столкновении, и, для чего автомобили оборудуют ремнями безопасности и специальными зонами деформации кузова (чтобы смягчить воздействие силы, возникающей при столкновении).

(Закономерность ускорения) Учащиеся будут иметь представление, для чего футболисты хорошенько замахивают ногу и с силой пинают мяч.

Когда учащиеся «играют» с Cubo, они фактически применяют научные принципы, формируя первые научные представления о природе вещей. Благодаря этому опыту, дети осознают, что наука вовсе не скучна и трудна, а наоборот — увлекательна и доступна даже в игре.

Список литературы:

1. Иванов А.В., Петров Б.С. "Физика с Куборо: механика и динамика", Издательство: Просвещение, Москва, 2022 г.
2. Сидорова Е.Н. "Куборо и законы Ньютона», Издательство: Детская литература, Санкт-Петербург, 2023 г.

И.В. Нечаева,

методист МУ ДО «Дом детского творчества»,

г. Качканар

Равные возможности в цифровой среде. Развитие мышления и вкуса у детей с ОВЗ через Paint, Word и PowerPoint

Аннотация: в статье рассматривается проблема превращения базового обучения компьютерным навыкам в эффективный инструмент эстетического и интеллектуального развития детей с ОВЗ (нарушения речи, опорно-двигательного аппарата, ЗПР, РАС). На основе теоретического анализа и практического опыта реализации адаптированной программы «Мультимедийные технологии» для учащегося с ДЦП доказывается, что углубленное, а не поверхностное освоение стандартных программ Paint, Word, PowerPoint способствует формированию художественного вкуса, развитию операционального и абстрактного мышления, творческой самореализации и повышению самооценки. Приводятся конкретные методы и результаты работы.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями здоровья, компьютерные навыки, художественный вкус, творческое развитие, коррекция мышления, Paint, Word, PowerPoint, инклюзивное образование, информационно-коммуникационные технологии.

Современное образование требует создания равных возможностей для всех категорий обучающихся. Дети с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями речи, опорно-двигательного аппарата, задержкой психического развития, расстройствами аутистического спектра) часто испытывают трудности в традиционных видах художественной и учебной деятельности: рисовании, лепке, письме, устных ответах. Компьютер становится тем универсальным инструментом, который компенсирует моторные, сенсорные и речевые дефекты.

Однако простое обучение пользованию ПК недостаточно. Остро стоит вопрос: как превратить освоение технических навыков в средство формирования художественного вкуса, развития мышления и творческой самореализации

ребенка с ОВЗ? Ответ лежит в плоскости углубленного, а не поверхностного изучения доступных программ - Paint, Word, PowerPoint. Эти приложения, вопреки стереотипу об их «простоте», обладают богатым потенциалом для эстетического и интеллектуального развития.

Теоретическое обоснование:

Обучение детей с ОВЗ работе на компьютере начинается с освоения базовых навыков: включение и выключение устройства, работа с мышью и клавиатурой, создание и сохранение файлов. Однако ключевым становится не столько технический минимум, сколько содержательное наполнение деятельности в каждой из программ.

Paint как инструмент формирования художественного вкуса. Для ребенка с моторными нарушениями мышь или сенсорный экран часто более доступны, чем кисть или карандаш. Изучение инструментов (кисть, распылитель, геометрические фигуры, кривые линии, работа со слоями в современных версиях) позволяет осваивать законы композиции, цветоведения (подбор гармоничных оттенков через палитру), чувство ритма и симметрии. Создание тематических рисунков («Осенний лес», «Город будущего») формирует эстетическое отношение к действительности.

Word как среда развития логического и операционального мышления. Помимо набора текста, возможности Word (создание таблиц, фигур, SmartArt, вставка изображений, форматирование) учат ребенка структурировать информацию, выделять причинно-следственные связи, планировать последовательность действий (алгоритм создания буклета или открытки). Работа с колонтитулами, сносками и стилями развивает абстрактное мышление и способность к алгоритмизации.

PowerPoint как синтезатор творчества и рефлексии. Создание слайд-шоу и анимации требует от ребенка с ОВЗ не только технических действий, но и сценарного мышления: нужно придумать историю, распределить содержание по слайдам, подобрать цветовое и шрифтовое решение, звуковое сопровождение. Это стимулирует воображение, учит видеть целое раньше частей и, что особенно

важно, позволяет публично (в кругу класса или семьи) представить продукт своей деятельности, повышая самооценку.

Практический опыт: реализация программы для ребенка с ДЦП (средний школьный возраст).

В Доме детского творчества в рамках клуба «Милосердие» реализуется адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «Мультимедийные технологии» для учащегося среднего школьного возраста с диагнозом ДЦП (спастическая диплегия, сохранный интеллект, но выраженные моторные трудности при работе с мышью и клавиатурой). Цель программы - не просто обучение ИКТ, а формирование художественного вкуса, коррекция мышления и творческое развитие через углубленное изучение Paint, Word, PowerPoint.

Методы и формы обучения: Кинестетическая адаптация: использование трекбола и сенсорной панели вместо стандартной мыши, настройка задержки нажатия клавиш.

Метод «пошагового погружения»: каждое занятие делилось на технический блок (5-7 мин) и творческий блок (20 мин).

Формы работы: индивидуальные занятия (1 раз в квартал), микрогрупповые презентации (раз в месяц - показ работ другим детям).

Результаты на примере модулей:

Paint (формирование художественного вкуса).

Ученик осваивал инструмент «Кривая линия» для создания плавных контуров (компенсация тремора рук). Задание «Гжельская роспись» (силуэт посуды + синие узоры) потребовало подбора оттенков через палитру, работы с симметрией через копирование фрагментов. Результат: исчез страх «чистого листа», появилось чувство цветовой гармонии, мальчик начал самостоятельно комбинировать инструмент «Распылитель» для создания фонов.

Word (развитие мышления).

Создание буклета «Правила гигиены при ДЦП». Учащийся учился разбивать информацию на колонки, вставлять готовые рисунки (из его работ в

Paint) и подписывать их с помощью фигурных надписей WordArt. Коррекционный эффект: работа с таблицами (расписание упражнений) тренировала операциональное мышление - умение классифицировать действия по времени и важности.

PowerPoint (творческое развитие).

Проект «Мой день» из 5 слайдов с анимацией. Ученик самостоятельно отсканировал свои рисунки, наложил их на фон, добавил триггеры (по нажатию появляется текст). Ключевой момент: придумывание сценария («Что мне помогает заниматься») потребовало выстроить причинно-следственные связи, а публичная защита перед одноклассниками (через демонстрацию экрана) резко повысила учебную мотивацию и самооценку.

Выводы по практическому опыту:

Адаптированная программа «Мультимедийные технологии» доказала свою эффективность: у ребенка с ДЦП сформировался устойчивый познавательный интерес, улучшились показатели зрительно-моторной координации (за счет работы с мелкими объектами в Paint и PowerPoint), а главное - появился перенос навыков: умение структурировать информацию из Word стало использоваться при подготовке устных ответов по общеобразовательным предметам. Углубленное, а не поверхностное изучение стандартных офисных программ превращает их из вспомогательного средства в полноценный инструмент эстетического и интеллектуального развития детей с ОВЗ.

Заключение: Овладение детьми с ограниченными возможностями здоровья навыками работы на компьютере с использованием программ Paint, Word и PowerPoint является важным направлением в их образовании. Это не только способствует формированию компьютерной грамотности, но и развивает художественный вкус, мышление и творческий потенциал. Внедрение таких программ в образовательный процесс открывает новые возможности для социализации и интеграции детей с ОВЗ в современное общество.

Таким образом, необходимо продолжать развивать и внедрять подобные образовательные программы, чтобы обеспечить детям с ОВЗ равные возможности для самореализации и успешного будущего.

Список литературы:

1. Выготский, Л. С. Психология искусства. - М.: Искусство, 1986.
2. Никольская, О. С., Баенская, Е. Р., Либлинг, М. М. Аутичный ребенок: пути помощи. - М.: Теревинф, 2014.
3. Семаго, Н. Я., Семаго, М. М. Организация и содержание деятельности психолога специального образования. - М.: АРКТИ, 2005.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ОВЗ. - М.: Просвещение, 2015.
5. Холодная, М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. - СПб.: Питер, 2019.

И.В. Нечаева,

педагог дополнительного образования

МУ ДО «Дом детского творчества»

г. Качканар

**3D-ручка как инновационный инструмент реализации
межпредметных связей в условиях интеграции общего
и дополнительного образования**

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме современного образования - преодолению предметной разобщенности и интеграции основного и дополнительного образования. Рассмотрен инновационный инструмент - 3D-ручка - в качестве эффективного средства соединения абстрактного математического знания и творческого самовыражения учащихся. В работе раскрывается потенциал 3D-ручки для визуализации геометрических понятий, развития пространственного и алгоритмического мышления на уроках математики. Особое внимание уделяется межпредметному применению данного инструмента в проектной деятельности (биология, химия, физика, информатика), что позволяет превратить процесс обучения в пространство для экспериментов и формирования целостной картины мира. Делается вывод о том, что интеграция через 3D-моделирование способствует воспитанию личности, способной мыслить одновременно точно и креативно.

Ключевые слова: интеграция образования, дополнительное образование, основное образование, 3D-ручка, математика, творчество, межпредметные связи, проектная деятельность, визуализация, пространственное мышление.

Математика и творчество - не противоположности, а взаимодополняющие элементы целостного развития личности. Математическое мышление создает структурный «каркас» (алгоритм, план, точность вычислений), а творчество наполняет этот каркас смыслом, эстетикой и уникальной формой. Соединение логики и фантазии рождает тот самый образовательный продукт, который имеет реальную ценность в проектной деятельности.

Идеальным инструментом для соединения этих двух начал становится 3D-ручка - устройство, позволяющее «рисовать» в воздухе, создавая объемные модели из нагретого биоразлагаемого пластика.

3D-ручка - мост между теорией и практикой:

3D-ручка в контексте дополнительного образования обычно воспринимается как развлекательный гаджет. Однако ее интеграция в уроки математики открывает новые горизонты для развития пространственного мышления, которое традиционными методами (мел и доска) формировать сложно.

Когда ребенок держит в руках 3D-ручку, он сталкивается с необходимостью решать конкретные математические задачи:

- Построение осей координат: Чтобы нарисовать куб, нужно понимать, где проходит ось X, Y и Z.

- Масштабирование: Чтобы детали модели совпали друг с другом, необходимо точно соблюдать пропорции.

- Геометрия сечений: Создание сложной формы требует мысленного разделения объекта на простые геометрические фигуры.

От плоского листа к объемной фигуре на уроке геометрии:

Интеграция дополнительного и основного образования возможна не только в рамках кружковой работы, но и непосредственно на уроке. Рассмотрим пример мастер-класса на уроке геометрии.

Тема: «Многогранники и их элементы» (8-9 класс).

Традиционный подход: Ученик рисует тетраэдр в тетради. Рисунок плоский, увидеть скрещивающиеся ребра «вживую» невозможно без развитого воображения.

Интегративный подход: Ученик получает задание начертить развертку тетраэдра на бумаге (математический расчет), а затем с помощью 3D-ручки обвести эту развертку пластиком и собрать объемную фигуру.

Результат:

1. Визуализация: Абстрактные понятия («ребро», «грань», «вершина») обретают физическую форму. Ученик не просто видит линию, он держит в руках ребро своей модели.

2. Тактильное обучение: Кинестетический опыт «сборки» фигуры закрепляет понимание структуры объекта на уровне мышечной памяти.

3. Развитие алгоритмического мышления: Процесс 3D-печати ручкой требует планирования: «Сначала создаю основание, потом возвожу вертикальные ребра». Это и есть развитие структурного «каркаса» мышления, о котором говорилось выше.

Межпредметный потенциал: Выход за рамки урока математики

Инструмент, освоенный на математике, становится базой для проектной деятельности в других науках. Это ключевой принцип интеграции: навык из дополнительного образования (рисование 3D-ручкой) обслуживает потребности основного образования по разным предметам.

Освоив 3D-ручку как инструмент моделирования, учащиеся могут применять ее для создания наглядных пособий и проектов:

На уроках биологии: Для демонстрации внутренних органов и процессов. Можно создать модель клетки или строения сердца, где каждый элемент (митохондрия, желудочек) будет выделен объемно и цветом.

На уроках химии: Для более подробного показа пространственного строения молекул и кристаллических решеток. Модель, напечатанная вручную, наглядно демонстрирует валентные углы и свойства химических элементов.

На уроках физики: Для визуализации абстрактных понятий. Например, создание линзы из прозрачного пластила для демонстрации преломления лучей или модели для показа векторного сложения сил.

В курсе информатики: Идеальное совпадение с темой «Моделирование и формализация». Ученик проходит полный цикл: от формализации задачи (выделение признаков) до материализации модели.

Интеграция как путь к метапредметным результатам

Добавим к сказанному, что использование 3D-ручки в образовательном процессе полностью соответствует требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) в части достижения метапредметных результатов. Речь идет не просто о сумме знаний по геометрии и биологии, а о формировании универсальных учебных действий (УУД).

Когда ученик работает над созданием модели, он неизбежно проходит через все этапы проектной деятельности:

Познавательные УУД: Ученик анализирует объект (например, строение вулкана для физики или форму кристалла для химии), выделяет существенные признаки, ищет способы их передачи в объеме.

Регулятивные УУД: Он ставит цель (что именно буду строить), планирует этапы работы (создание эскиза, расчет пропорций, послойное нанесение пластика) и контролирует качество исполнения на каждом этапе.

Коммуникативные УУД: Работа в парах или группах над сложным проектом (например, создание модели архитектурного сооружения или скелета динозавра) требует распределения ролей, умения договариваться и представлять совместный результат.

Таким образом, 3D-ручка становится тренажером для формирования гибких навыков, необходимых современному человеку в любой профессии.

Заключение: Образование без границ

Использование 3D-ручки в образовательном процессе стирает искусственную границу между «серьезной» математикой и «развлекательным» творчеством. Это пример того, как дополнительное образование становится не довеском к основному, а его мощным усилителем.

Мы больше не выбираем между «технарем» и «гуманитарием». Мы воспитываем человека, способного мыслить объемно - одновременно точно и креативно. Интеграция через 3D-моделирование позволяет превратить классно-урочную систему в пространство для экспериментов, где каждый ученик может создать свой собственный осязаемый мир, опираясь на строгие законы математики.

Список литературы:

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М.: Знание, 2013. – 80 с.
2. Заворотов В.А. От модели до идеи: [Для сред. и ст. шк. возраста]. – М.: Просвещение, 2008. – 158 с.
3. Захарова А.И. Эффективность использования 3D-ручки в начальной школе: влияние на развитие мелкой моторики, пространственного мышления и креативности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 2. – URL: <http://e-koncept.ru/2025/0.htm> (дата обращения: 18.03.2026).
4. Филимонов Д. Применение 3D-ручки в обучении построению сечений // Проблемы и перспективы математического образования: материалы IV Всерос. студ. науч.-практ. конф. (Омск, 21 ноября 2024 г.). – Омск: ОмГПУ, 2024.
5. Коновалова А.И. Дополнительная общеобразовательная программа «3D ручка» [Электронный ресурс] // Инфоурок: [сайт]. – 2020. – URL: <https://infourok.ru/dopolnitelnaya-obsheobrazovatel'naya-programma-3d-ruchka-5226262.html> (дата обращения: 18.03.2026).
6. Тарчокова А.О. Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Моделирование 3D ручкой» [Электронный ресурс] / МКУ ДО «Центр детского творчества» Терского муниципального района КБР. – Терек, 2023. – URL: <https://cdtterek.kbrschool.ru/file/card?id=1956> (дата обращения: 18.03.2026).

Реут Е.В.
педагог дополнительного образования
МУ ДО «Дом детского творчества»,
г. Качканар

Использование Lego-конструирования в работе с детьми с ОВЗ

Способность общества заботиться о тех, кто нуждается в особой поддержке, например, о детях с особенностями развития, является ключевым признаком его зрелости и гуманности. В последнее время уделяется все больше внимания вопросам, связанным с детьми-инвалидами, что диктует необходимость находить эффективные подходы к их гармоничному развитию, укреплению их самооценки и успешной адаптации в социуме. Занятия конструированием открывают для детей с особыми образовательными потребностями путь к созданию осязаемых объектов, основанных на их собственных замыслах. Этот процесс способствует не только развитию мелкой моторики, но и совершенствованию зрительного, слухового и тактильного восприятия, а также формированию пространственных представлений.

У детей с особыми образовательными потребностями (ОВЗ) часто наблюдается повышенная утомляемость при умственных нагрузках, склонность к отвлечению и трудности с длительным удержанием внимания и сохранением мотивации. Их потребность в двигательной активности может создавать препятствия для традиционных методов обучения. В связи с этим, Лего конструктор стал широко применяться в коррекционной работе. Его крупные, легко соединяемые детали и яркая цветовая гамма привлекают внимание, а наглядные схемы позволяют детям самостоятельно следовать инструкциям. Это способствует поддержанию их интереса и помогает успешно завершать начатые проекты. Главная цель использования Лего конструктора в работе с детьми с ОВЗ – это комплексное развитие их личности, а именно:

Развитие познавательных интересов и стремления к познанию нового.

- Укрепление мотивации к обучению.
- Стимулирование воображения и творческих способностей.

- Совершенствование зрительной координации и пространственного мышления, опираясь на наглядно-действенный и наглядно-образный виды мышления.

В процессе сборки конструктора дети учатся анализировать и различать характеристики объектов, такие как форма и размер, что в свою очередь способствует развитию, как их познавательных способностей, так и практических навыков.

Развитие у детей способности ориентироваться в пространстве происходит благодаря использованию наглядных пособий. Конструирование, как вид деятельности, оказывает значительное положительное влияние на речевое развитие. Во время совместной работы дети активно осваивают навыки взаимодействия, учатся ясно доносить свои идеи и грамотно применять лексику для описания пространственных характеристик (например, верх, низ, далеко, близко, сзади, спереди, слева, справа). Кроме того, они учатся устанавливать соответствие между словами и такими понятиями, как широкий/узкий, высокий/низкий, длинный/короткий.

Необходимо выделить, что именно в условиях специально организованного коррекционного обучения происходит зарождение и укрепление связи между действием, образом и словом. Занятия конструированием становятся площадкой для развития регулирующей функции речи у детей. Они учатся не просто слышать, но и соотносить воспринятое с конкретным словом, а также точно воплощать нужные образы, следуя словесным стимулам.

В процессе первичного ознакомления с объектами окружающей действительности у детей происходит развитие способности к концентрации внимания на элементах развивающей среды. Формируются навыки установления элементарных взаимосвязей между объектами и осуществления простейших обобщений. У детей с особыми образовательными потребностями этот этап направлен на освоение дифференциации цветов, величин и форм, что способствует развитию сенсорного восприятия. Кроме того, они обучаются

классификации предметов по нескольким признакам и свойствам.

LEGO-конструирование, применяемое для развития базовых математических понятий у детей с особыми образовательными потребностями, позволяет им освоить навыки сопоставления и сравнения по множеству признаков. Дети учатся накладывать и прикладывать детали, сравнивать объекты по размеру (контрастные и одинаковые), а также измерять их по длине, ширине, высоте и общей величине. Они знакомятся с начертанием цифр и учатся уравнивать группы предметов. Через практические действия дети постигают суть сложения и вычитания. Грамотно подобранные игры в этом процессе способствуют комплексному развитию, формируя важные жизненные навыки и личностные качества.

Использование конструктора LEGO в образовательном процессе способствует развитию у детей ключевых навыков. Оно улучшает понимание формы и цвета, закладывает основы счета, стимулирует речевое развитие и коммуникацию, обогащает сенсорное восприятие и тренирует мелкую моторику. Дети учатся сравнивать размеры предметов (длину, ширину, высоту) и осваивают понятия "больше" и "меньше". Этот метод является действенным инструментом для решения широкого круга образовательных задач. Создание условий для начала учебной деятельности способствует формированию у детей мотивации к обучению, стремления доводить начатое до конца, следовать инструкциям, планировать свои действия и работать с четкой целью.

Конструкторы LEGO предоставляют детям уникальную возможность для творческой игры, в процессе которой они развивают инициативность, самостоятельность, внимательность и усидчивость. Работа с LEGO-конструкторами оказывает комплексное положительное воздействие на детей, способствуя:

- Развитию пространственного мышления: Дети учатся ориентироваться в пространстве, используя понятия "право", "лево", "сзади", "спереди", "под", "над", а также различать отношения между объектами.

- Улучшению речевых навыков:
 - Формированию грамматического строя речи.
 - Обогащению словарного запаса: Особенно важно для детей с особыми образовательными потребностями (ОВЗ), так как тактильное и зрительное восприятие помогает им лучше запоминать новые слова через увиденное и осмысленное.
 - Отработке падежных окончаний.
- Развитию математических способностей: Обсуждение цвета, размера и количества деталей стимулирует математическое мышление.
- Совершенствованию мелкой моторики: Процесс конструирования тренирует пальцы и развивает ловкость рук.
- Стимулирование речевого развития: Благодаря конструктору дети учатся пересказывать сюжеты, опираясь на созданные ими объемные декорации, а не только на плоские картинки. Это помогает им лучше погрузиться в сюжет, представить его во всех деталях и сделать свой рассказ более ярким и полным.
- Укрепление памяти и воображения: Создавая персонажей и сцены из конструктора, дети могут разыгрывать любимые сказки, как в настоящем кукольном театре. Такая наглядность и интерактивность значительно облегчают запоминание и делают процесс обучения увлекательным.

Использование LEGO-конструктора в образовательной работе обладает значительным педагогическим потенциалом. Возможность организации индивидуальной и групповой деятельности способствует формированию у детей навыков сотрудничества, распределения ролей и выработки совместных решений. Гибкость пространственной организации (стол, ковёр, стена) снижает требования к статической нагрузке на тело, что критически важно для детей с ОВЗ, испытывающих трудности с длительным удержанием сидячей позы.

Тематическая универсальность LEGO позволяет интегрировать его в широкий спектр образовательных модулей:

- изучение животного мира («Дикие животные», «Домашние животные»);
- освоение сезонных и праздничных тем («Новый год» и т. д.).

Этап презентации готовой конструкции выполняет несколько развивающих функций:

- развивает связную монологическую речь;
- формирует навыки структурированного описания объекта;
- учит анализировать процесс деятельности (какие детали использовались, в какой последовательности);
- стимулирует творческое мышление через поиск вариантов дальнейшего использования модели в игре.

Лего-конструирование пробуждает в детях творческий потенциал, развивая живую фантазию и воображение. Суть творчества заключается в стремлении создавать новое или преобразовывать существующее, делая его уникальным и улучшенным. Таким образом, творческое начало – это неуклонное движение к прогрессу и совершенству, а конструирование из кубиков Лего служит прочной основой для этого движения.

Список литературы:

- 1.Баряева Л. Б., Вечканова И. Г., Гаврилушкина О. П. Программа воспитания и обучения дошкольников с задержкой психического развития.– СПб., 2013.
- 2.Екжанова Е. А., Стребелева Е. А. Коррекционно-развивающее обучение и воспитание: Программа дошкольного образовательного учреждения компенсирующего вида для детей с нарушением интеллекта. – М., 2003.
- 3.Лусс Т.С Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: Пособие для педагогов-дефектологов. – М.: 2003. (Коррекционная педагогика).

М. А. Субботина,
педагог дополнительного образования,
МУ ДО «Дом детского творчества» г. Качканар

**Конструируя будущее: техническое творчество
как путь социализации детей с ОВЗ в клубе «МИЛОСЕРДИЕ»**

Аннотация. В статье представлен опыт реализации педагогической практики дополнительного образования технической направленности в клубе «Милосердие» (МУ ДО «Дом детского творчества», г. Качканар). Раскрываются методические аспекты использования систем конструирования LEGO и Сиворо в работе с подростками 11–14 лет с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Особое внимание уделено интегративному подходу: связи технического моделирования с информационными технологиями, профориентационной деятельностью. В работе анализируется коррекционное значение конструирования для развития мелкой моторики, логического и пространственного мышления, а также эмоционально-волевой сферы воспитанников.

Ключевые слова: дополнительное образование, техническая направленность, лего-конструирование, дети с ограниченными возможностями здоровья, сиворо (Куборо), социализация, профориентация, коррекционная педагогика, инклюзивное образование.

В современном мире техническое образование перестает быть прерогативой только одаренных детей или будущих инженеров. Сегодня техническое творчество — это универсальный язык социализации и мощный инструмент реабилитации. Для ребенка с ограниченными возможностями здоровья мир зачастую ограничен стенами дома или специализированного класса. Задача педагога дополнительного образования — разбить эти барьеры, предложив деятельность, которая превратит «ограниченные возможности» в «безграничные таланты». В Качканаре в Доме детского творчества, на базе клуба «Милосердие», успешно реализуется практика дополнительного образования

технической направленности для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Нашими главными помощниками в этом процессе стали системы конструирования LEGO и Cuboro.

Для подростков 11–14 лет с ОВЗ техническое творчество — это не просто сборка моделей. Это многогранный процесс, решающий важнейшие коррекционные задачи:

1. Развитие мелкой моторики: работа с мелкими деталями LEGO и кубиками Cuboro стимулирует речевые центры и координацию.

2. Пространственное мышление: умение видеть объект в объеме и понимать логику соединений — навык, необходимый для бытовой ориентировки.

3. Эмоционально-волевая сфера: конструирование учит доводить дело до конца, справляться с неудачами и радоваться достигнутому результату.

LEGO-технологии в клубе «Милосердие» используются как мостик к осознанию окружающего мира. Мы не ограничиваемся сборкой по инструкции. Наши воспитанники создают целые сюжетные композиции.

Особое внимание уделяется профориентационному аспекту. В рамках подготовки к городскому конкурсу «Моя будущая профессия» ребята проектируют из конструктора рабочие места: строительные площадки, современные офисы, мастерские. Это позволяет подростку с ОВЗ в игровой, доступной форме «примерить» на себя различные социальные роли и задуматься о своем будущем трудоустройстве.

Система Cuboro (Куборо) — это уникальный инструмент для развития логического мышления. Конструирование лабиринтов из деревянных кубиков требует от ребенка предельной концентрации внимания.

Для наших воспитанников Cuboro становится настоящим вызовом: нужно проложить путь для шарика не только на поверхности, но и внутри тоннелей. Это учит планированию, прогнозированию и развивает умение работать в команде, когда одна общая трасса строится усилиями нескольких ребят. Cuboro — это

инженерия в чистом виде, доступная каждому ребенку, независимо от его стартовых возможностей.

Главный критерий успеха нашей практики — это выход ребенка из «социальной изоляции». Успешное выступление на конкурсах технического творчества и призовые места в профориентационных состязаниях доказывают: наши дети конкурентоспособны. Они не просто «участники», они — творцы, чьи идеи и технические решения вызывают искреннее уважение у экспертного сообщества.

Работа с детьми с ОВЗ требует особых методических приемов, которые успешно применяются в нашей практике:

- Принцип «Малых шагов»: Каждое сложное техническое задание разбивается на микро-задачи. Успех на каждом этапе формирует у ребенка устойчивую мотивацию («Я могу!»).

- Сенсорная интеграция: Использование деревянных деталей Cuboro и пластиковых LEGO обеспечивает разный тактильный опыт, что критически важно для развития нейронных связей.

- Визуализация алгоритмов: Вместо длинных текстовых инструкций мы используем наглядные схемы, пиктограммы и видео-уроки, адаптированные под особенности восприятия наших воспитанников.

Практика клуба «Милосердие» была бы невозможна без тесного взаимодействия с родителями. Мы проводим семейные мастер-классы, где мамы и папы вместе с детьми строят свои первые «инженерные шедевры». Это меняет атмосферу в семье: родители начинают видеть в своих детях не «ограниченные возможности», а «безграничные таланты».

Техническое творчество в клубе «Милосердие» в Доме детского творчества — это не только про гайки, блоки и схемы. Это про веру в свои силы. Соединяя детали LEGO или выстраивая маршрут Cuboro, ребенок с ОВЗ по кирпичику строит свою уверенность в завтрашнем дне. Мы убеждены: техническая направленность образования — это один из самых эффективных

путей к тому, чтобы наши дети чувствовали себя полноправными и успешными членами общества.

Мы вместе строим будущее, где возможности каждого — безграничны!

Список литературы

1. Аксенова, Л. И. Специальная педагогика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Л. И. Аксенова, Б. А. Архипов, Л. И. Белякова ; под редакцией Н. М. Назаровой. – Москва : Академия, 2019.
2. Блинов, В. И. Профориентация обучающихся с инвалидностью и ОВЗ : методическое пособие / В. И. Блинов, И. С. Сергеев. – Москва : Перо, 2021.
3. Комарова, Л. Г. Строим из LEGO : моделирование объектов реального мира средствами конструктора LEGO / Л. Г. Комарова. – Москва : Линка-Пресс, 2020. – 88 с. – Текст : непосредственный.
4. Методическое пособие Cuborgo. Система Cuborgo как средство развития инженерного мышления / под ред. С. В. Соловьевой. – Новосибирск : Академгородок, 2019.
5. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. – Санкт-Петербург : Наука, 2019.

В. С. Черепанова,
методист, педагог дополнительного образования ВКК
МУ ДО «Дом детского творчества»,
г. Качканар

Интеграция дополнительного и основного образования через создание учащимися тематических мультфильмов

В современном мире образование становится всё более многогранным и комплексным. Интеграция основного и дополнительного образования позволяет учащимся не только осваивать школьную программу, но и приобретать метапредметные знания, которые помогут им в будущем. Одним из ярких примеров такой интеграции является деятельность мультстудии «Рыжий кот» в Доме детского творчества.

Мультстудия «Рыжий кот»: творческий подход к обучению. Мультстудия «Рыжий кот» — это не просто творческое объединение, но и площадка для интеграции образовательных процессов. Здесь учащиеся могут не только создавать мультфильмы, но и осваивать различные предметы школьной программы в увлекательной и доступной форме. Создание мультфильмов требует от участников студии не только творческих способностей, но и определённых знаний и навыков. Например, при работе над сюжетом мультфильма учащиеся могут изучать литературу, историю, географию и другие предметы. Они учатся анализировать информацию, выделять главное, делать выводы — всё это помогает им лучше понимать и запоминать материал. Кроме того, работа в мультстудии способствует развитию метапредметных знаний. Учащиеся учатся работать в команде, распределять обязанности, договариваться о совместных действиях. Они также осваивают навыки критического мышления, решения проблем и принятия решений.

Примеры интеграции основного и дополнительного образования

Рассмотрим несколько примеров того, как деятельность мультстудии

«Рыжий кот» способствует интеграции основного и дополнительного образования:

1. Литература. Учащиеся мультстудии активно используют литературные произведения в своей работе. Они создают мультфильмы, вдохновлённые стихами и рассказами, что помогает им глубже понять литературу и развить творческие способности. Например, в рамках проекта «Литература и мультипликация» были сняты мультфильмы «Кошкин щенок», «С фотоаппаратом», «Весёлый новый год», «Хитрые грибочки» по стихам Валентина Берестова, «Город бегемотов» по произведению Э.Успенского. Это яркий пример того, как школьная программа по литературе может быть интегрирована в процесс создания мультфильмов.



Рис.1 Кадр м/ф «Город бегемотов»



Рис.2 Кадр м/ф «Кошкин щенок»

щенок»

Также учащиеся приняли участие в нескольких всероссийских проектах, связанных с литературой, организованных Ассоциацией анимационного кино:

Проект «Я САМ: стихи, анимация, музыка» (2022–2023 гг.) — в рамках этого проекта были сняты мультфильмы по произведениям современных детских поэтов. Наша студия работала над мультфильмами «Дуэль» (автор Е. Ярышевская) и «Сколько всего есть у дворника» (автор А. Орлова). Этот проект еще уникален тем, что стихотворения российских детских поэтов записали юные чтецы — финалисты конкурса декламации «Живая классика» (из нашего города это учащиеся МОУ СОШ №7 и МОУ Лицей №6), а музыку к мультфильмам ее написали победители конкурса молодых композиторов «Партитура».



Рис.4 Кадр м/ф «Дуэль»



Рис.5 Кадр м/ф «Сколько всего

есть у дворника»

Проект «Акварельные краски» (2023–2024 гг.) — в этом проекте студией был экранизирован один из рассказов К. Г. Паустовского - «Последний чёрт». Съёмка двадцати мультфильмов по рассказам была приурочена к 130-летию писателя, которое отмечалось в 2022 году. Проект поддержали музей К. Г. Паустовского в Москве и Президентский Фонд Культурных Инициатив.



Рис.6 Кадр м/ф «Последний чёрт»

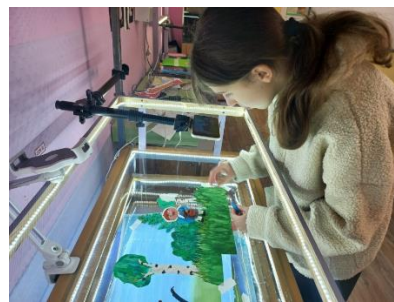


Рис.7,8 Работа над мультфильмом

Такие проекты не только развивают творческие навыки учащихся, но и помогают им лучше понять и полюбить литературу.

2. География. Использование тем из школьной программы повышает интерес к учёбе у учащихся. Создание мультфильмов по школьным темам может помочь привлечь внимание учащихся к предметам, сделать учебный материал более наглядным и доступным.

Проект «Школа Артека: Мультпрочтение образовательной программы» (2024–2025 гг.) - был создан мультфильм по одной из тем по географии «Погружение в мировой океан». Итогом всероссийского проекта стала целая копилка готовых тем из школьной программы по таким предметам, как география, биология, литература и история России для учащихся 5–6 классов. Мультфильмы, созданные детскими студиями всей страны, можно посмотреть

на сайте Ассоциации анимационного кино, они широко используются в МДЦ «Артек» при преподавании школьной программы.



Рис.9 Кадр м/ф «Погружение в мировой океан мультфильмом

Рис.10,11 Работа над

3. История и культура. Также в медиатеке мультстудии «Рыжий кот» есть мультфильмы, основанные на исторических событиях или культурных традициях. Они позволяют учащимся глубже погрузиться в изучаемый материал. Учащиеся узнают о жизни людей в разные эпохи, о культурных особенностях разных народов, изучают историю родного края и т. п. Яркими примерами таких работ можно считать «Мамонты на Урале», «Мой город Качканар», «Легенда о скале Верблюд», «Невьянская башня», «Пластилиновый Качканар», «Партизанка Лара» и др.



Рис. 12 «Невьянская башня» Рис. 13 Легенда о скале «Верблюд» Рис.14 «Партизанка Лара»

4. Изобразительное искусство и мультипликация. Работа над анимацией, создание персонажей и сцен требует от участников студии не только творческого подхода, но и знаний в области изобразительного искусства, композиции, цвета и т. д. Также у учащихся мультстудии был опыт «оживления» произведений искусства – в рамках участия в международном конкурсе «Аниматика», учащиеся сняли мультфильмы «Одумайтесь, люди!» (в основу легла картина русских живописцев И. Шишкина и К. Савицкого «Утро в сосновом лесу»),

«Надежда» (по картине русского художника А. Рылова «В голубом просторе»), «Чёрный квадрат» по одноимённой картине К. Малевича) и «Ночь, когда сбываются мечты» (в основу лёг сюжет картины «Звёздная ночь» В. Ван Гога).



Рис.15 Кадр м/ф «Одумайтесь, люди!»



Рис. 16 Кадр м/ф «Ночь, когда сбываются мечты»

Заключение

Деятельность мультстудии «Рыжий кот» Дома детского творчества является ярким примером того, как дополнительное образование может способствовать интеграции основного образования. Создание мультфильмов помогает учащимся не только развивать свои творческие способности, но и осваивать различные предметы школьной программы, приобретать метапредметные знания и навыки. Это делает образовательный процесс более интересным и эффективным, а также способствует всестороннему развитию личности.

Тезисы:

✓ Интеграция основного и дополнительного образования через создание мультфильмов способствует комплексному восприятию информации и установлению связей между различными областями знаний.

✓ Работа в мультстудии развивает метапредметные навыки, такие как критическое мышление, креативность, умение работать в команде и планировать свою деятельность.

✓ Практическая реализация знаний на примере создания визуальных историй и сценариев помогает ученикам лучше понять и запомнить материал.

✓ Междисциплинарный подход в работе над мультфильмом способствует комплексному восприятию информации.

✓ Взаимодействие общего и дополнительного образования, особенно через деятельность детских мультстудий, играет значимую роль в социализации, самореализации и профессиональном самоопределении обучающихся.

Все мультфильмы учащихся мультстудии «Рыжий кот» можно посмотреть на канале RUTUBE и на странице группы «ВКонтакте»

