Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр внешкольной работы»
174411 г.Боровичи ул.Ленинградская д.14 телефон (81664) 2-63-94

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2026

«Утверждено»
Приказ №32-у от 01.09.2026
Директор МАОУ ДО ЦВР г. Боровичи
Тимохина Н.А.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ " ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"
DN: C=RU, S=Новгородская область, STREET="ул. Ленинградская, д. 14", L=г. Боровичи, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ""", ОГРН=1025300989592, СНИЛС=06380293057, OID.1.2.643.100.4=5320010455, ИНН=532004637654, E=admin@borobr.ru, G=Наталья Александровна, SN=Тимохина, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"""
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.09.11 18:09:09+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«3D ручки»

Уровень освоения программы: ознакомительный
Возраст обучающихся: 6-8 лет
Срок реализации 2 года
Общее количество часов – 136

Составитель программы:
Онищенко Юлия Николаевна
педагог дополнительного образования

г. Боровичи
Новгородской области
2026 год.

Информационная карта

Ф.И.О. педагога	Онищенко Юлия Николаевна
Вид программы	модифицированная
Тип программы	общеразвивающая
Образовательная область	3D моделирование
Направленность деятельности	техническая
Способ освоения содержания образования	практический, репродуктивный
Уровень освоения содержания образования	ознакомительный
Возрастная категория обучающихся	6-8 лет
Форма реализации программы	групповая
Продолжительность реализации программы	2 года

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D ручки» (далее – программа) разработана и реализуется в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р) (с изм. от 01 июля 2025 г. № 1745-р и последующих);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Уставом и локально-нормативными актами учреждения.

Программа имеет **техническую направленность**.
Уровень реализации содержания программы – **ознакомительный.**

Процесс познания объективной реальности во многом зависит от степени развития зрительного аппарата, от способности человека анализировать и синтезировать получаемые зрительные впечатления.

Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Пластик PLA (полиактид), используемый на занятии – это термоплатический, биоразлагаемый, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота. Сырьём для производства служат кукуруза и сахарный тростник.

Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеразвивающей программы «3D ручки» заключается в правильно подобранных методах, формах и средствах образовательной деятельности. Моделирование является важным методом научного познания и сильным средством активизации учащихся в обучении.

Моделирование – это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности.

Прогностичность данной программы заключается в том, что у обучающихся формируются и развиваются конструкторское и образное мышление, пространственные представления и воображение, художественно-изобразительные способности, что поможет им в дальнейшем успешно применять полученные знания, умения и навыки, как в общеобразовательной школе, так и в объединениях технической и художественной направленности, подготовит к исследовательской и проектной деятельности.

Новизна данной программы обусловлена тем, что обучающиеся выступают как активные исследователи окружающего мира, зачастую работают по собственным разработанным шаблонам. Выбор изделия всегда остается за ребенком.

Отличительной особенностью программы рисование 3D ручкой является то, что это новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Цель программы - формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических навыков в области создания пространственных моделей.

Задачи:

Обучающие:

– овладеть техникой рисования 3D ручкой;

– освоить приемы и способы конструирования целых объектов из частей;

– научить мыслить не в плоскости, а пространственно;

Развивающие:

– развивать умения ориентироваться в трехмерном пространстве;

– развивать интерес к анализу рисунка, тем самым подготовить к освоению программ трехмерной графики и анимации;

– развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление, пространственное воображение, глазомер.

– развивать творческие способности и фантазию детей.

Воспитательные:

– воспитывать стремление к качеству выполняемых изделий, ответственность при создании индивидуального проекта;

– формировать творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности.

Ожидаемые результаты:

Личностные:

– осознание своей этнической принадлежности;

– начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мир;

– внутренняя позиция на основе положительного отношения к обучению;

– готовность следовать нормам здоровье сберегающего поведения.

Метапредметными результатами обучающихся являются:

Познавательные:

– использовать общие приёмы в том числе модели и схемы решения задач;

– обрабатывать и оценивать информацию, устанавливая причинно-следственные связи;

– самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера;

– моделировать;

– контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;

Регулятивные:

– Должны знать:

– что такое моделирование;

– правила безопасности труда и личной гигиены;

– различать материалы и инструменты, знать их назначения;

Коммуникативные:

– определять цели, функции участников, способы взаимодействия и пути ее достижения;

– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

– осуществлять взаимный контроль;

– оказывать в сотрудничестве взаимопомощь.

Предметные:

– овладеть простейшими навыками работы с «3D ручкой».

– умение воспринимать пространственные формы в разных положениях.

– развитие глазомера.

– умение воспринимать инструкцию.

В дополнительной общеразвивающей программы «3D ручки» используются два вида контроля – текущий и итоговый.

Текущий контроль направлен на выявление уровня знаний, умений полученных в течение занятия. Используются следующие способы отслеживания и контроля результатов:

– Наблюдения.

– Беседа.

– Работа с карточками заданий.

– Игры по темам.

– Мини выставки.

– Анализ качества готовых поделок.

Итоговым контролем является выставка в конце года. Это особая форма подведения итогов работы в коллективе. Кроме демонстрации работ обучающихся проводятся игровые программы, направленные на обобщение полученных знаний, проверку уровня сформированности умения и навыков.

Способы фиксации результатов:

– Проведение диагностики обучающихся в середине и в конце года.

– Составление диагностической карты «Оценка результатов освоения программы»

Формы подведения итогов реализации дополнительной развивающей программы:

1. Мини-выставка.

2. Результатом реализации данной образовательной программы являются выставки детских работ. Использование игрушек в качестве подарков для дорогих и близких людей, дошкольников, ветеранов, учителей и т.д.;

3. Участие в выставках детского прикладного и технического творчества.

Оптимальная наполняемость: 10-12 человек.

Уровень реализации содержания программы – ознакомительный.

Срок реализации программы: 2 года– 136 часов (2 часа в неделю).

Занятия проводятся согласно учебному плану.

Учебный план

Год обучения	Общее кол-во часов	Из них		Формы аттестации
		теория	практика	
I	68	13	55	Промежуточная (декабрь) - выставка Итоговая (май) – выставка
I I	68	8	60	Промежуточная (декабрь) - выставка Итоговая (май) – выставка
Итого	136	21	115	

Основные принципы работы программы:

Программа рассчитана на обучающихся 6-8 лет, с разной степенью развития способностей и подготовки, объединённых одним – желание заниматься данным видом деятельности. Дети с ограниченными возможностями здоровья могут обучаться только при предоставлении медицинской справки и реабилитационной карты, если данный вид деятельности не противоречит медицинским показаниям.

Формы обучения и виды занятий: для достижения поставленных целей предусматривается отбор основных форм и методов совместной деятельности учителя, учащихся. В связи с этим особое место в программе занимают следующие формы работы: индивидуальная, коллективная, творческие задания, лекционные занятия, выставка творческих работ. Основные методы обучения:

– метод проектов (позволяет развить исследовательские и творческие способности учащегося

– монологический, диалогический, показательный:

– преподавания: объяснительный, информационно-сообщающий, иллюстративный.

– учения: частично-поисковый, исполнительский

– воспитания: убеждения, упражнения, личный пример.

При реализации программы создаются максимально комфортные условия, способствующие творческой самореализации личности: доброжелательная атмосфера на занятиях, применение индивидуальных, групповых форм обучения, обсуждение творческого воображения учащихся в практической и творческой деятельности.

В проведении занятий используются формы коллективного творчества и индивидуальный подход к каждому ребенку. Теоретическая часть урока дается форме бесед с просмотром иллюстративного материала и подкрепляется практическим усвоением темы.

С целью проверки усвоения терминов, понятий и в качестве психологической разгрузки применяют игры, специально составленные кроссворды и тесты, загадки. Программный материал построен так, чтобы поддерживался постоянный интерес к занятиям у всех детей.

Основной формой является занятие. Способы определения результативности – тестирование, творческие задания и результаты конкурсов. В зависимости от конкретных условий, возрастных особенностей, интересов учащихся педагог может вносить в программу изменения: сокращать количество часов по одной теме, увеличивать по другой, вносит новые темы.

Учебный план 1 год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
Модуль 1 – 30 часов					
1	**Введение в 3D технологию.**				
1.1	История создания 3D технологии. Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности.	2	1	1	наблюдение
1.2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	6	1	5	наблюдение
1.3	Общие понятия и представления о форме.	4	1	3	наблюдение
1.4	Геометрическая основа строения формы предметов.	8	2	6	наблюдение
1.5	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	6	1	5	наблюдение
1.6	Создание плоской фигуры по трафарету	4	-	4	наблюдение
Модуль 2 – 38 часов					
1.7	Создание простой объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	14	3	11	наблюдение
2	**Моделирование**				
2.1	Создание трехмерных объектов	16	4	12	наблюдение
2.2	Практическая работа по предоставленным эскизам.	6	-	6	наблюдение
3.	**Итоговое занятие, защита проектов**	2	-	2	наблюдение, мини-выставка
Итого:		68	13	55	

Учебный план 2 год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
Модуль 1 – 30 часов					
1	**Введение в 3D технологию.**				
1.1	Создание плоской фигуры по трафарету	14	2	12	наблюдение
2.	**Моделирование**				
2.1	Простое моделирование	12	3	9	наблюдение
2.2	Контрольно-зачетное занятие	2	-	2	мини-выставка
2.3	Создание простой объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.	2	1	1	наблюдение
Модуль 2 – 38 часов					
2.4	Практическая работа по предоставленным эскизам.	2	-	2	наблюдение
2.5	Практическая работа по собственным эскизам.	8	-	8	наблюдение
2.6	Повторение и закрепление пройденного материала.	8	-	8	наблюдение
3	**Проектирование**				
3.1	Создание авторских моделей (Выполнение заданий на произвольную тему**)**	18	2	16	наблюдение
4	**Итоговое занятие, защита проектов**	2	-	2	наблюдение, мини-выставка
Итого:		68	8	60	

Содержание учебного плана
1 год обучения

1. Введение в 3D технологию. 44 часа

Теория (11 ч.):

Вводное занятие.

История создания 3D технологии.

Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности.

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Общие понятия и представления о форме.

Геометрическая основа строения формы предметов.

Практика (33 ч.):

Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету».

Рекомендуемые темы изделий: «насекомые», «растения», «животные», «здания», «транспорт», «игрушки», «мебель», «посуда», «аксессуары» и т.д.

2. Моделирование. 22 часа.

Теория (4 ч.):

Простое моделирование.

Контрольно-зачетное занятие, проведение выставки и защита созданных моделей.

Практика (18 ч.):

Создание простой объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.

Создание объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм.

Рекомендуемые темы изделий: «животные», «новогодние игрушки», «снежинки», «здания», «транспорт», «мебель», «посуда», «аксессуары» и т.д.

3. Итоговое занятие, защита проектов. 2 часа.

Содержание учебного плана
2 год обучения

1. Введение в 3D технологию. 14 часов.

Теория (2 ч.): Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Практика (12 ч.): Создание плоской фигуры по трафарету.

2.Моделирование. 34 часа.

Теория (4 ч.):

Создание трехмерных объектов.

Практика (30 ч.):
Практическая работа по предоставленным эскизам.
Практическая работа по собственным эскизам.
Повторение и закрепление пройденного материала.
Рекомендуемые темы изделий: «насекомые», «растения», «животные», «здания», «транспорт», «игрушки», «мебель», «посуда», «аксессуары» и т.д.

3. Проектирование. 18 часов.
Теория (2 ч.):
Создание авторских моделей (Выполнение заданий на произвольную тему)**.**
Практика (16 ч.):
Самостоятельная работа над созданием авторских моделей.
Рекомендуемые темы изделий: «насекомые», «растения», «животные», «здания», «транспорт», «игрушки», «мебель», «посуда», «аксессуары» и т.д. по выбору обучающегося.

4. Итоговое занятие. 2 часа.
Практика (2 ч.):
Итоговое занятие, проведение выставки и защита созданных моделей.
Композиция из изготовленных изделий по собственному выбору.

Воспитательная деятельность

Цель — развитие личности ребёнка через освоение техники 3D-рисования с помощью 3D-ручки как вида творческой инженерно-художественной деятельности, способствующего формированию пространственного мышления, усидчивости, художественного вкуса, интереса к отечественной науке и технике, уважения к истории России и родного края.

Задачи:

- формирование интереса к изучению 3D-рисования, устройства 3D-ручки, свойств материалов (PLA, ABS-пластик), основ объёмного моделирования и преобразования плоского изображения в трёхмерное;
- просвещение в сфере достижений отечественной культуры, спорта, науки и техники через создание 3D-работ, отражающих символы России, памятники архитектуры Боровичей и Новгородской области, образы русских сказок, достижения российских учёных и космонавтов;
- воспитание чувства патриотизма и уважения к истории России, родного края, своей семьи через проектную деятельность: моделирование объектов, связанных с историей Боровичей, новгородских земель, событиями и героями Отечества, семейными традициями;
- формирование у обучающихся навыков безопасной работы с 3D-ручкой, бережного отношения к материалам и оборудованию, культуры совместного творчества, взаимопомощи и уважения к результатам труда — своему и окружающих.

Ожидаемые результаты:

- освоение детьми понятия о 3D-рисовании как способе создания объёмных объектов, о принципах работы 3D-ручки, видах расходных материалов, правилах безопасной работы и ухода за инструментом;
- понимание значимости достижений отечественной культуры, спорта, науки и техники — выражается в способности ребёнка назвать 2–3 российских достижения (космонавтика, архитектура, народные промыслы и др.) и связать их с содержанием собственных 3D-работ;
- уважение к старшим, бережное отношение к истории и традициям своей семьи, понимание важности знания истории своей страны и малой родины — выражается в интересе к истории родного края, желании создавать 3D-фигуры по мотивам памятников Боровичей и Новгородской области, рассказывать о своей семье и родном городе, участвовать в краеведческих проектах.

В воспитательной работе с детьми по программе используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения — беседы о ценности технического творчества, важности безопасности при работе с нагревательным инструментом, уважении к труду мастеров и инженеров, бережном отношении к материалам;
- метод положительного примера — демонстрация работ педагога, старших воспитанников, родителей, а также образцов отечественного дизайна, архитектуры и декоративно-прикладного искусства;
- метод упражнений — постепенное усложнение заданий: от простых линий и плоских контуров к объёмным фигурам, отработка приёмов до уверенного выполнения;
- метод переключения деятельности — чередование работы с 3D-ручкой, зарисовки эскиза на бумаге, обсуждения проекта, физкультминуток для кистей рук и глаз;
- метод развития самоконтроля и самооценки — сравнение изделия с эскизом, проверка аккуратности линий и прочности конструкции, обсуждение «что получилось и что можно улучшить»;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе — совместные объёмные композиции, обмен идеями, взаимопомощь при сборке, коллективные выставки и презентации;
- метод творческого проекта — самостоятельная разработка замысла, эскиза и реализация изделия от идеи до готового результата.

Работа осуществляется в следующих формах:

- игровые тренинги (например, «Обведи контур», «Дорисуй половину», «Угадай, что получится из линии»);
- творческие мастерские по освоению приёмов 3D-рисования и созданию изделий;
- участие в проектной деятельности: тематические серии работ («Символы России», «Архитектура родного края», «Герои сказок»), коллективные объёмные композиции («Мой город в 3D», «Космос глазами детей»), подготовка изделий для подарков и выставок;
- конкурсы и мини-выставки внутри кружка, участие в школьных и городских мероприятиях;
- тематические занятия, посвящённые отечественным достижениям в науке, технике и искусстве;
- мастер-классы с приглашёнными специалистами в области 3D-технологий и дизайна.

Работа с родителями или законными представителями осуществляется в форме:

- родительских собраний;
- открытых занятий для родителей, где дети демонстрируют освоенные приёмы и готовые изделия;
- консультаций в групповом чате (по подбору материалов, безопасному использованию 3D-ручки дома, идеям семейных проектов);
- анкетирования, опросов, собеседований для учёта пожеланий и семейных традиций;
- совместных семейных проектов: создание объёмных подарков для дома, семейных 3D-композиций, участие в ярмарках и выставках.

Диагностика результатов осуществляется с помощью:

- педагогического наблюдения (аккуратность работы, соблюдение правил безопасности, самостоятельность, взаимодействие в группе);
- отзывов, интервью, материалов рефлексии (опросы родителей и детей, беседы «Что мне понравилось», «Что было сложно», «Что я хочу сделать дальше»);
- анализа готовых изделий (качество исполнения, прочность конструкции, соответствие эскизу, оригинальность замысла);
- фотофиксации и ведения портфолио детских работ, учёта участия в выставках и конкурсах.

Воспитательная работа осуществляется в рамках учебных занятий (беседы, творческие проекты, викторины на знание символов России и родного края, игры с объёмными формами, работа с иллюстрациями и фотографиями памятников архитектуры Боровичей и Новгородской области), а также на выездных площадках и в других организациях во время воспитательных мероприятий: экскурсии в краеведческий музей, посещение выставок технического и художественного творчества, участие в праздниках и ярмарках, краеведческие прогулки по историческим местам Боровичей (см. приложение № 5 «Календарный план воспитательной работы»).

Методическое обеспечение программы

Методы и приемы образовательной деятельности: репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление), метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа), игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры, соревнования, викторины), наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, шаблоны, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература), создание творческих работ для выставки, игр. На занятиях объединения создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Типы занятий: комбинированное, занятия-беседы, самостоятельная работа.

Виды занятий: работа с литературой, чертежами, схемами; практическая работа; выставка; конкурс; творческий проект; соревнования; праздник; игра.

Типовые занятия по программе предполагают обязательное включение разнообразия различных видов деятельности:

1. Теоретическая подготовка в форме бесед, викторин, демонстрации наглядных пособий моделей, видеоматериала.
2. Практическая работа.
3. Итоговый этап: анализ качества готовых поделок.
4. Участие в выставках готовых изделий.

Коллективная творческая работа позволяет адаптироваться к будущей профессиональной деятельности, когда ребенок участвует в работе коллектива, созданного для выполнения законченного решения (от начала конца) к объединенного общей идеей. В процессе работы каждый ребѐнок может принять участие в реализации общей идеи на своем участке, выполняя отдельный элемент общей работы, становясь соучастником совместного творческого результата. В коллективной работе ребенок, не обладая навыками творчества, становится соучастником в создании законченного объекта; получает навыка коммуникабельности, воспитание ответственности, внимательности и подготовку к успешной адаптации в профессиональной деятельности.

При проведении занятия выполняются санитарно – гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

Материально-техническое обеспечение: доска, стеллажи для демонстрации работ, компьютер, принтер, медиа-проектор.

Рабочие места элетрифицированы. Большое внимание уделено обеспечению комфортных и безопасных условий труда обучающихся, соблюдению всех требований техники безопасности и санитарно-гигиенических норм.

Материалы: пластик PLA (полиактид), альбомная бумага

Инструменты: 3Д ручка, стекло, ножницы, трафареты, ластики, карандаши, палочки. *Методическое и дидактическое обеспечение:* специализированная литература, шаблоны для изготовления различных моделей, выполненные учащимися и педагогом, плакаты, фото и видеоматериалы.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в выставках.

Список литературы

Литература для педагогов:

1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.:МПСИ, 2006.
2. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков.-СПб.: Питер. 2013.
3. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012.
4. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.-2-е изд., испр. и доп..-М.:АРКТИ, 2005.
5. video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
6. www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
7. http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/

Литература для детей:

video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/

Приложение № 1

Таблица оценивания результатов

Оценки Оцениваемые параметры	**Низкий**	**Средний**	**Высокий**
Уровень теоретических знаний			
	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
Работа с оборудованием (3d –ручка), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.
Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовление модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы			
	Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений.

Приложение № 2

Протоколы аттестаций обучающихся
по освоению дополнительной общеразвивающей
программы «3D ручки» - (выставка)
МАОУ ДО ЦВР г. Боровичи

№ п/п	Ф.И.О.	Вопросы					
		I	II	III	IV	V	VI
1.	Баннов Роман	С	В	Н	С	В	В
2.							

Приложение № 3

Диагностическая карта
«Оценка результатов по освоению дополнительной общеразвивающей программы «3 Д ручки» МАОУ ДО ЦВР г. Боровичи»

Группа: _____
Дата проведения: _____

№ п/п	Ф.И. ребёнка	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
1.	Иванова Мария	С	В
2.			

Диагностическая карта заполняется по результатам диагностик:

- **Промежуточная аттестация.**
- **Итоговая аттестация.**

Приложение № 4

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль 1 - 60 часов								
Раздел 1. Введение в 3D технологию								
1.1	9	17	15.00-17.00	вводное	2ч.	История создания 3D технологии. Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности. Изделие: «Ромашка»	ЦВР	беседа
1.2	9	19 24 26	15.00-17.00	тематическое	6 ч.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Изделия: «Бабочка», «Маска», «Очки»	ЦВР	наблюдение
1.3	10	1 3	15.00-17.00	тематическое	4 ч.	Общие понятия и представления о форме. Изделие: «Машина»	ЦВР	наблюдение
1.4	10	8 10 15 17	15.00-17.00	тематическое	8 ч.	Геометрическая основа строения формы предметов. Изделия: «Подарок», «Дом»	ЦВР	наблюдение
1.5	10	22 24 29	15.00-17.00	тематическое	6 ч.	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Изделия: «Кукла», «Котенок», «Корабль»	ЦВР	наблюдение
1.6	11	31 5 7 12 14	15.00-17.00	тематическое	18 ч.	Создание плоской фигуры по трафарету Изделия: «Лиса», «Роза», «Машина», «Пират», «Самолет», «Замок», «Снежинка», «Смешарики»	ЦВР	наблюдение

		19 21 26 28						
Раздел 2. Технология моделирования								
2.1	12	3 5 10 12 17 19	15.00-17.00	тематическое	12 ч.	Простое моделирование Изделия: «Снежинка», «Елка» «Очки», «Дед мороз», «Снегурочка»	ЦВР	наблюдение
2.2	12	24	15.00-17.00		2 ч.	**Контрольно-зачетное занятие** Изделие: «Елочная игрушка»	ЦВР	мини-выставка
2.3	12	26 31	15.00-17.00	тематическое	2 ч.	Создание простой объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Изделие: «Елочные украшения»	ЦВР	наблюдение
Модуль 2 – 76 часов								
	1	9 14 16 21 23 28	15.00-17.00		14 ч.	Создание простой объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Изделия: «Дом», «Башня», «Подарок», «Ваза», «Стакан»		
Раздел 3. Моделирование								
3.1	1 2	30 4 6 11 13 18 20 25	15.00-17.00	тематическое	16 ч.	Создание трехмерных объектов Изделия: «Велосипед», «Очки», «Машина», «Шар», «Зайчик», «Мишка», «Пингвин», «Цыпленок», «Цветок», «Башня», «Зонтик»,	ЦВР	беседа

3.2	2 3	27 3 5 10	15.00-17.00	тематическое	8 ч.	Практическая работа по предоставленным эскизам.	ЦВР	наблюдение
3.3	3	12 17 19 24	15.00-17.00	тематическое	8 ч.	Практическая работа по собственным эскизам.	ЦВР	наблюдение
3.4	3 4	26 31 2 7	15.00-17.00	тематическое	8 ч.	Повторение и закрепление пройденного материала. «Робот», «Шкатулка»	ЦВР	наблюдение
Раздел 4. Проектирование								
4	4 4 5	9 14 16 21 23 28 30 7 12 14	15.00-17.00	тематическое	20 ч.	Создание авторских моделей (Выполнение заданий на произвольную тему**)**	ЦВР	наблюдение
Раздел 5. Итоговое занятие								
5		19	15.00-17.00	тематическое	2ч	Итоговое занятие, защита проектов Композиция из изделий по собственному выбору.	ЦВР	мини-выставка

Приложение № 5

Календарный план воспитательной деятельности

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	**«День народного единства»**	3 ноября	Беседа, творческая мастерская	Информация ВКонтакте на официальной странице сообщества
2.	**«Зимняя сказка: ёлочные игрушки в 3D»**	24 декабря	Творческая мастерская	Виртуальная фотовыставка. Информация ВКонтакте на официальной странице сообщества
3.	**«Герои-защитники: символы памяти»**	18 февраля	Беседа о Дне защитника Отечества, создание тематических работ	Информация ВКонтакте на официальной странице сообщества
4.	**«Памятники Великой Победы» — ко Дню Победы,**	6 мая	Беседа, создание тематических работ.	Информация ВКонтакте на официальной странице сообщества