

**Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи
Муниципального образования г. Братска**

РАССМОТРЕНО:
Заседание МС
МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска
Протокол № 13
от « 21 » мая 2026 г.
Зам. директора по НМР,
_____ Стрельникова Д. В.

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ № 701
от « 27 » мая 2026 г.
Директор МАУ ДО «ДТДиМ»
МО г. Братска
_____ О.В. Мельник

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«3D принтер/3D графика. Первая ступень»**

Направленность – техническая
Срок освоения программы – 1 год
Возраст учащихся – 9-10 лет
Уровень – стартовый

Автор- разработчик:
педагог дополнительного образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00ЕС41А4900ЕВ6С7С298В691822СААС21F
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ" МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА
Действителен: с 07.05.2025 до 31.07.2026

Парилова Д. В.

г. Братск, 2026 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основании нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 13.12.2024).
- Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (СП 2.4.3648-20).
- Устав МАУ ДТДиМ МО г. Братска;
- Приложение МАУ ДТДиМ г. Братска о ДОП.

Направленность: техническая – 3D моделирование.

Уровень программы: стартовый.

Программа стартового уровня закладывает первоначальные навыки конструктивного мышления, пространственного воображения и проектно-технического подхода к задачам. В рамках программы дети знакомятся с основами конструирования и моделирования, учатся распознавать, как элементы соединяются между собой, и развивают навык планирования своей работы. Эти элементы создают прочную основу для более сложного освоения и позволяют перейти к освоению следующей ступени в 11–12 лет. К углублённому изучению схем, сборок и точной доводке своих творческих продуктов в условиях самостоятельной работы и совместной деятельности.

В программе «3D принтер/3D графика. Первая ступень» осуществляется ознакомление с государственной символикой с учетом возрастных особенностей учащихся с использованием объяснительно-иллюстративных (рассказ, беседа), частично-поисковых, игровых, проектных, мультимедийных методов, приемов цифрового конструирования.

В программу включено формирование функциональной грамотности, а именно *математической грамотности*, которая проявляется в понимании принципа работы и работе с линейками, понимании отношения длины, ширины и высоты, умении задавать и проверять масштабы моделей, способности построения последовательностей действий для моделирования, использовании простых функций и арифметических операций в конструировании. *Пространственного мышления* – в представлении объектов в трёх измерениях, вращении и просмотре модели под разными углами, точности размещения элементов модели, оценке объёмов и объёмных пропорций объектов.

Актуальность программы заключается в потребности общества в социально активных, самостоятельных и творческих людей, способных к

саморазвитию. Поддержание инициативы в области технического образования, инженерных дисциплин и предметов естественнонаучного направления, специфику развития технического и естественнонаучного мышления детей школьного возраста поможет программа по 3D моделированию.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности является программа «3D принтер/3D графика. Первая ступень», которая направлена на приобретение учащимися знаний, умений и навыков по выполнению графических проектов способами компьютерных технологий, овладение способами применения их в дальнейшем в практической и творческой деятельности.

Освоение программы «3D принтер/3D графика. Первая ступень» основано на изучении компьютерных технологий путем исполнения творческих заданий с применением полученных навыков, что способствует развитию таких качеств личности как интуиция, образное мышление, развитию способностей к проектированию, а также формирование умения и навыков исследовательского поведения.

Педагогическая целесообразность заключается в способности формировать у учащихся ключевые компетенции, необходимые в современных условиях. Программа направлена на развитие критического мышления, креативности и способности к самостоятельному обучению, что соответствует требованиям современного образования. Осваивая навыки 3D моделирования и печати, ученики не только изучают актуальные технологии, но и развивают практическое применение теоретических знаний, что способствует глубокому пониманию материала.

Отличительная особенность.

Программа создаёт условия для междисциплинарного обучения, позволяя интегрировать знания из различных областей, таких как математика, искусство и технологии. Это способствует более глубокому осмыслению учёного материала и подготовке обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Таким образом, программа не только отвечает актуальным требованиям образовательной среды, но и эффективно развивает личностные и профессиональные качества учащихся, готовя их к требованиям современного рынка труда.

Цель программы: Развитие пространственного мышления учащихся посредством изучения 3D принтера РОББО мини (программного и аппаратного обеспечения) при создании объемных трехмерных моделей в программе Tinkercad.

Задачи
Образовательные: Сформировать умения создания трехмерных моделей.
Развивающие: Развивать способности учащихся (пространственное мышление, наблюдательность, память, воображение, графические умения).

Воспитательные:

Формирование исторической памяти и сохранение преемственности поколений

Адрес программы:

Программа «3D принтер/3D графика. Первая ступень» предназначена для учащихся 9-10 лет, содержание и методы обучения дифференцированы с учётом психофизических особенностей и возможностей группы:

Срок реализации программы 1 год, общее количество 72 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (2 x45 мин, с перерывом 10 мин).

Форма обучения – очная, а также предусмотрена возможность перехода на электронное обучение с применением дистанционных технологий в зависимости от эпидемиологической обстановки.

Принцип комплектования групп:

На стартовый уровень принимаются учащиеся 9-10 лет и учащиеся ранее не обучавшихся по данной программе; зачисление детей осуществляется на основании письменного заявления от родителей; программа ориентирована на учащихся с разными уровнями интеллектуального развития и индивидуальных особенностей ребёнка, необходимы базовые навыки пользователя ПК; количественный состав групп: 10 человек.

Предоставляется возможность включения в группу детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов при создании специальных условий с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся, в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии.

В программе «3D принтер /3D графика. Первая ступень» предусмотрена возможность перехода на электронное обучение с применением дистанционных технологий в зависимости от эпидемиологической обстановки (реализация программы в условиях дистанционного режима проводится с использованием платформы МАКС, электронных почт, электронных образовательных ресурсов по изучаемым темам, Яндекс формы).

1) Платформы для видеоконференций и онлайн-занятий:

– Яндекс Телемост;

2) Инструменты для совместной работы и организации процесса обучения:

– Яндекс 360 (Документы, Диск, Календарь, Доска) — для совместного редактирования материалов, хранения файлов и планирования занятий;

3) Специализированные и интерактивные образовательные ресурсы:

– Библиотеки электронных учебников и медиа ресурсов:
VKВидео, rutube.ru.

4) Каналы коммуникации и информирования:

– официальный чат в «МАКС (мессенджер)» — для оперативного обмена сообщениями, анонсов и обратной связи;

Для обеспечения продуктивности образовательного процесса на занятии в основу обучения по данной программе положена технология личностно-ориентированного развивающего обучения STEAM-технология предполагающая интеграцию научных, технических, инженерных, художественных и математических знаний для решения практических задач, где каждый учащийся самостоятельно выстраивает траекторию создания 3D-модели — от эскиза и расчётов до прототипа и эстетической доработки — с учётом личных познавательных интересов, темпа работы и уровня пространственного мышления.

Учебное занятие строится следующим образом:

Его начало посвящено постановке междисциплинарной проблемы и актуализации необходимых знаний. В отличие от традиционного урока, педагог не даёт готовой теории в отрыве от практики. Он начинает с реального кейса (например: «Спроектируйте подставку для телефона, которая будет устойчивой, экономичной по пластику и иметь оригинальный дизайн»). Затем следует мини-лекция или интерактивная беседа с показом презентации

Практические задания выполняются в двух формах: упражнения (на отработку конкретного инструмента) и творческий мини-проект (создание законченной 3D-модели по условию кейса).

В конце занятия подводятся итоги, обсуждается выполненная работа. Самостоятельную работу учащихся можно организовать парами, мини группами.

Технологическая карта «Практика использования современных образовательных технологий»

Метод, прием	Цель использования	Описание действий педагога	Разделы программы, тема, вид деятельности
STEAM-технология	Цель технологии – формирование инженерного и	<i>Постановка проблемы</i> – педагог предъявляет междисциплинарный кейс из	Любой раздел.

	творческого мышления – способности решать нестандартные междисциплинарные задачи, где нужно соединять точные науки с искусством. Имитация проектных циклов, характерных для современных технологичных отраслей (от идеи до прототипа с учётом эстетики и эргономики).	реальной жизни (например: «Как сделать автоматический полив цветов, который ещё и украшает интерьер?»). Не даёт готового алгоритма решения. Мозговой штурм и актуализация знаний – педагог организует обсуждение: какие науки потребуются (физика, математика, программирование, дизайн). Задаёт наводящие вопросы, фиксирует гипотезы на доске. Планирование – делит класс на команды по 3–4 человека. Помогает распределить роли: инженер, художник-оформитель, программист, исследователь. Совместно определяет критерии успеха и сроки. Исследование и сбор данных – педагог предлагает найти в Интернете готовые аналоги, проанализировать их плюсы/минусы. Проектирование и создание прототипа – педагог выступает как консультант: показывает приёмы эффективного моделирования. Не даёт готовых моделей – только алгоритмы. Контролирует, чтобы ученики использовали математические расчёты и художественные приёмы. Тестирование и доработка – педагог организует «слепое тестирование»: экспортирует модели в слайсер и вместе с классом смотрит на проблемные зоны (нависания, отсутствие зазоров). Учит править модель. Презентация и рефлексия – проводит мини-выставку: либо скриншоты с рендерами, либо напечатанные детали. Голосование в номинациях: «Самая технологичная	
--	--	---	--

		модель», «Лучший дизайн», «Точное соответствие реальному объекту». Обсуждает, какие дисциплины помогли больше всего. Интеграция обратной связи – анализирует типичные ошибки: неправильный допуск на посадку, острые грани, слишком тонкие стенки. На следующем занятии даёт усложнённый кейс.	
--	--	---	--

При реализации программы применяются ведущие технологии:

Технология применения визуальных методов обучения. Применяется в целях облегчения восприятия информации, посредством использования видеороликов, картинок, наглядных пособий, готовых моделек, схем, чертежей, эскизов.

Групповые технологии. Применяется в целях развития у обучающихся навыков работы в парах/группах/тройках во время выполнения задания или моделирования 3D объекта.

Игровая технология. Применяется для того, чтобы преподнести информацию в увлекательной для детей форме, завлечь их.

Форма организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная, самостоятельная.

Виды обучения (формы организации учебного процесса): практическое занятие, комбинированное занятие.

Алгоритм организации учебного занятия:

1 этап. Мотивационно-организационный (педагог настраивает учащихся на занятие, мотивирует, знакомит с темой и целью занятия разными способами).

2 этап. Операционно-деятельностный (основной этап занятия: формирование новых знаний, умений).

3 этап. Рефлексно-оценочный (подведение итогов, рефлексия).

Требования к учащимся:

Регулярно посещать занятия и выполнять практические задания.

Для создания **ситуации успеха** учащегося использую следующие методы:

Операция	Назначение	Речевая парадигма
Оценка перспективы	Показать, что навыки 3D-моделирования пригодятся в будущем.	"3D-моделирование сейчас очень популярно, ты сможешь создавать игры, свои проекты и даже конструировать роботов!"
Ориентирование на прошлое	Сравнить текущие	"Помнишь, как сложно было

	достижения с прошлыми, подчеркнуть прогресс.	в начале? А сейчас ты уже уверенно работаешь с этими инструментами!"
--	--	--

Учебный план

№	Название раздела, темы, направления деятельности	Количество часов				Форма промежуточной аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	При дистанц-ом обучении	
Стартовый уровень						
	Организационная работа по набору групп: входящий контроль	4	-	4	4	Тестирование
1.	Первые шаги в 3D: от теории к практике. Коммуникация на тему: «Снежный ком»	8	4	4	8	Опрос
2.	Основы рисования: от эскиза к готовой модели. Креативность на тему: «Создание оригинальной кисти». Коммуникация на тему: «Объятия для всех»	6	3	3	6	Опрос
3.	Моделирование. Кооперация, коммуникация, критическое мышление, креативность на тему: «Юный маркетолог».	50	24	26	50	Опрос
4.	Профориентация	2	-	2	2	
5.	Итоговый контроль (промежуточная аттестация) 4К	2	-	2	2	Контрольное тестирование
6.	Всего	72	31	41	72	

Календарный учебный график

Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Организационная работа	4								
Первые шаги в 3d: от теории к практике	4	6							
Основы рисования: от эскиза к готовой модели		2	6						
Моделирование			2	10	6	8	8	8	6
Итоговый контроль (промежуточная аттестация)									2
Всего	8	8	8	10	6	8	8	8	8

Содержание программы

Содержание программы направлено на достижение учащимися планируемых результатов.

Организационная работа по набору учебных групп-4ч.

РАЗДЕЛ 1. ПЕРВЫЕ ШАГИ В 3D: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ-8ч.

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. История 3D-графики. 3D принтер. Применение, строение – 2 ч.

Теория и практика: Инструктаж по технике безопасности. Задачи на учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы. Правила безопасности и правила объединения. Ознакомление с планом работы, задачами.

Знакомство с основами 3D моделирования и проектирования, их видами. Изучение строения и характеристик 3D принтера и его архитектуры.

Практика: Игра- практикум на знакомство и сплочение.

Программа «Tinkercad» – 6 ч.

Теория и практика: Знакомство с программой «Tinkercad»: интерфейс программы, изучение возможностей и функций программы, разработка простой модели (Брелки на тему: «Я братчанин», брелок ко Дню рождения Дворца). Формирование сборника (тетради-вклейки), содержащего сведения о гербе, флаге и других эмблемах города с их описанием и выполнением практических заданий.

Практические методы и интерактивные приёмы формирования и развития четырёх ключевых компетенций: коммуникативных навыков,

критического мышления, креативного подхода и умения эффективно работать в команде»:

1. Коммуникация

Тема занятия: «Снежный ком». Знакомство с учащимися, коммуникация между учащимися.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ РИСОВАНИЯ: ОТ ЭСКИЗА К ГОТОВОЙ МОДЕЛИ-6ч.

Изучение Paint – 2ч.

Теория и практика: Знакомство с интерфейсом программы Paint, основными инструментами (кисть, карандаш, заливка, фигуры). Практическая работа: создание контурного рисунка острога города Братска с использованием базовых геометрических фигур. Отработка аккуратности и цветопередачи (подбор цветов).

Виды рисования: плоскость, объем – 2ч.

Теория и практика: Изучение разницы между плоским и объемным изображением. Приемы создания иллюзии объема (тени, градиент, наложение). Практическая работа: преобразование плоского рисунка в объемный вариант.

Рисование в Paint. Применение изученных функций – 2ч.

Теория и практика: Закрепление всех изученных приемов рисования. Самостоятельная работа: Общее обсуждение: какой символ города наиболее узнаваем? Каждый предлагает идею (значок, брелок, мини-макет) передачи символа в виде сувенирной продукции. Вместе выбирают 5–7 символов для работы. Распределяют, кто за какой символ отвечает (индивидуально или в парах). По завершении — мини-презентация своих работ, обсуждение, какие эскизы будут удобны для перевода в 3D-модель в Tinkercad.

Практические методы и интерактивные приёмы формирования и развития четырёх ключевых компетенций: коммуникативных навыков, критического мышления, креативного подхода и умения эффективно работать в команде»:

1. Креативность

Занятие на тему: «Создание оригинальной кисти». Изучение расширенных возможностей рисования, создание своей фигурной кисти.

2. Коммуникация

Занятие на тему: «Объятия для всех». Приветствие на занятии. Выделение положительных качеств учащихся другими учащимися.

3. Критическое мышление

Занятие на тему: «Способы создания изображений в 3D» Поиск способов создания «объемных» изображений.

РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ-50ч.

Моделирование в программе Tinkercad – 24ч.

Теория и практика: Детальное углубленное знакомство и работа в программе для 3D-моделирования «Tinkercad». Создание моделей по образцу: робот, гоночная машина, миньон, автобус, самолет. Самостоятельная работа по созданию моделей на основе образцов.

Творческая работа: Создание сувенирной продукции ко Дню города Братска: моделирование по наброску символики города Братска, создание и презентация сувенирной продукции.

Редактирование в Tinkercad – 2ч.

Теория и практика: особые возможности редактирования готовых моделей, применение функции нарезки в программе «Tinkercad».

Создаём эскизы – 4ч.

Теория и практика: Разработка своего дизайна игры, создание эскизов окружающей среды, персонажей, изучение понятий «антагонист» и «протагонист», влияния цветов на восприятие сцены и персонажа в целом. Создание своей личной папки с эскизами. Беседа о Великой Отечественной войне, значении Георгиевской ленточки. Дети по желанию приносят семейные истории (фото, письма). Просмотр короткого видео о символах Победы. Мозговой штурм: какие 3D-элементы можно добавить к ленточке (звезда, цифра 9, гвоздика, вечный огонь)? Создание эскиза украшений для Георгиевской ленточки.

Моделирование по эскизу – 16ч.

Теория и практика: Создание своих моделей по личным эскизам: персонажи игры, окружающая среда, сцены с персонажами с детальной проработкой. Изготовление декоративного элемента для оформления Георгиевской ленты по ранее созданному эскизу (перед работой распределяют, кто какой элемент моделирует). Украшение Георгиевской ленточки изготовленными элементами.

Основы использования 3D принтера – 4ч.

Теория и практика: Печать моделей, изготовленных по личным эскизам, работа с 3D принтером.

Практические методы и интерактивные приёмы формирования и развития четырёх ключевых компетенций: коммуникативных навыков, критического мышления, креативного подхода и умения эффективно работать в команде»:

1. Кооперация, коммуникация, критическое мышление, креативность
Занятие на тему: «Юный маркетолог». Разработка своей игрушки, презентация и реализация в 3D.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)- 2ч.

Итоговая аттестация – 2 ч.

Практика: Выполнение заданий контрольного тестирования (практика).

Планируемые результаты обучения учащихся:

Стартовый
Предметные
Сформированы умения создания трехмерных моделей.
Метапредметные
Развиты способности учащихся (пространственное мышление, наблюдательность, память, воображение, графические умения).
Личностные
Сформированность уважения к своему народу, памяти предков и героическому прошлому Отечества

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

Материально-технические:

- Оборудование класса локальной сетью и доступом в INTERNET;
- Наличие программного обеспечения: Windows, «Repetier-Host»;
- 3D принтер РОББО мини, расходные материалы для изготовления объемных моделей;
- Учебный кабинет, оборудованный специализированной мебелью в соответствии с возрастом обучающихся столами и стульями, ПК в количестве, соответствующем нормативам наполняемости групп.

Кадровое обеспечение:

Учебный процесс должен организовывать квалифицированный педагог, имеющий среднее или высшее специальное образование и опыт.

Оборудование для учащихся:

- Наличие **10** рабочих мест.

Методическое обеспечение к дополнительной общеразвивающей программе «3Dпринтер /3Dграфика»

№	Методическое обеспечение	Содержание
1	УМК	Технологические компоненты УМК: - фотографии, видеофрагменты, звукозаписи, символьные объекты и текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса. Программный компонент: - пакет диагностических материалов по предмету - сборник заданий, задач, упражнений - технологические инструкционные карты Методические разработки: - конспекты занятий - раздаточный материал для учащихся (игры, карточки,

		схемы, викторины) Физический компонент: - Наличие 10 рабочих мест - 3D принтер РОББО мини, расходные материалы для изготовления объемных моделей Программное обеспечение: - Оборудование класса локальной сетью и доступом в INTERNET - Наличие программного обеспечения: Windows XP (Windows Seven), «Repetier-Host»
2	ЭУМК	1. Программное обеспечение: - ДОП 2. Конспекты, технологические карты учебных занятий 3. Презентации и видеоматериалы по темам занятий 4. Оценочные материалы 5. Методические материалы 6. Дидактические материалы 7. Сборник физминуток
3	Методическое пособие	Методические пособия по работе в программе для 3D моделирования Tinkercad

Кадровое обеспечение:

Учебный процесс должен организовывать квалифицированный педагог, имеющий среднее специальное образование и опыт педагогической деятельности в сфере дополнительного образования детей.

Оценочные материалы

В рамках реализации дополнительной общеразвивающей программы «3Dпринтер /3Dграфика» в течение учебного года отслеживаются результаты творческих достижений учащихся (участие в конкурсах, выставках, конференциях) на различных уровнях: Дворца, города, региона, России и фиксируются в Карте творческой активности.

Программой предусмотрено проведение педагогического контроля:

Входящего – на начало учебного в форме устного опроса на определение уровня развития пространственного мышления.

Итогового (в рамках промежуточной аттестации) – в конце учебного года в форме представления своего портфолио, содержащего: изображения разработанных моделей в программе Tinkercad, выполненные задания по изучению программы «Paint», эскизов персонажей и окружающей среды своего игрового мира, изображения выполненных моделей по эскизам (Приложение 1)

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вид контроля	Форма проведения	Цель	Примечание
Входящий контроль	Тестирование	Определение начальной подготовки	Приложены диагностические материалы для

		учащегося перед освоением им дополнительной общеразвивающей программы. Для учащихся, принятых добором входящий контроль проводится на пробном занятии до зачисления в группу.	проведения входящего контроля (вопросы для собеседования) Разработаны критерии оценивания, способы интерпретации результатов и их фиксации.
Промежуточная аттестация по итогам учебного года (апрель-май)	Практическая работа	Проверка качества освоения дополнительной общеразвивающей программы учащимися.	Приложены диагностические материалы для проведения итогового контроля: тест, вопросов для зачета, творческие задания и пр. Разработаны критерии оценивания, способы интерпретации результатов и их фиксации

Пакет диагностических материалов для проведения аттестаций, критерии оценивания, способы интерпретации результатов и их фиксация, которые позволяют определить достижение учащимися планируемых результатов, представлены в **Приложении № 1**.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Структура занятий строится по следующему алгоритму:

- организационная часть,
- вступительная часть (повторно-мотивационная),
- основная часть (теоретический и практический этапы),
- заключительная часть (подведение итогов).

Основной формой занятий является работа за компьютерами, которая строится по схеме. Для поддержания постоянного интереса к занятиям их необходимо проводить таким образом, чтобы обучающиеся по возможности быстрее могли увидеть результаты этих занятий. С этой целью они должны быть насыщены доступными, постепенно усложняющимися заданиями.

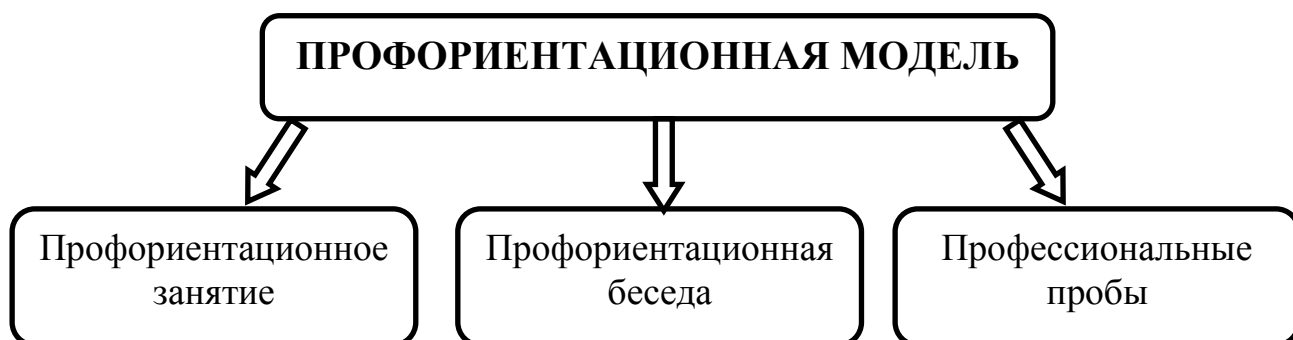
Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем, большее количество времени занимает практическая часть, которую обучающиеся выполняют либо самостоятельно, либо в парах.

«Индивидуальная модель по профориентационной деятельности педагога»

Цель: сформировать профессиональную ориентацию обучающихся, их профессиональное самоопределение.

Формы и методы работы по формированию профессионального самоопределения учащихся:

Содержание:



Профессиональные пробы

Наименование предмета	Профессия	Модель профориентаций		Кол-во часов	Результат
		теоретическая	практическая		
3D принтер/3D графика	Геймдизайнер	– рассказ о развитии игровой индустрии; – обзор профессий, где востребованы, необходимые навыки.	– Учащиеся разрабатывают своего игрового персонажа на листке; – По разработанному эскизу моделируют персонажа в программе Tinkercad и создают игровую сцену с ним. – Представляют свою работу, рассказывают о роли своего персонажа и о игре, в которой он будет обитать. – Анализируют ошибки, отвечают на вопросы других участников и дают конструктивную обратную связь.	2	Развитие эстетического вкуса, умения доводить дело до конца, умения представлять свою работу.

Методической основой обучения выбран репродуктивный метод. Репродуктивные методы способствуют формированию знаний (на основе заучивания), умений и навыков (через систему упражнений). При этом управленческая деятельность педагога состоит в подборе необходимых инструкций, алгоритмов и других заданий, обеспечивающих многократное воспроизведение знаний или умений по образцу.

Задания на формирование функциональной грамотности

Конструктивная деятельность – это целенаправленная, творческая активность по созданию трёхмерных объектов с использованием цифровых инструментов и технологий. Она включает в себя планирование, проектирование, испытание и доводку моделей до рабочей готовности

Задание 1: «Геометрические принципы и пропорции»

Цель: способствовать развитию умения видеть и анализировать соотношения между формами, высотой, шириной и глубиной объектов в пространстве.

Описание: Учащиеся получают набор базовых форм (куб, цилиндр, кубик-кубик) и должны строить композицию, сохраняя правила пропорций. После построения модели они обосновывают выбор форм и соотношений высоты/ширины/глубины.

Задача: построить композицию из набора базовых фигур, с сохранением правил пропорции.

Задание 2: «Модификация и улучшение»

Цель: Научить использовать инструменты и техники 3D моделирования для внесения изменений в существующие модели с целью улучшения их характеристик.

Описание: дать учащимся уже напечатанную простую модель (например, держатель карандашей). Их задача — подумать, какие улучшения сделать: увеличить прочность, изменить геометрию для лучшего захвата, уменьшить время печати. Они моделируют улучшенную версию и сравнивают результаты.

Задача: Провести анализ готовой модели, смоделировать улучшенную версию.

Задание 3: «Домик для скворечника, устойчивый к ветру»

Цель: научить использовать базовые фигуры для создания моделей, подходящих под требования.

Описание: спроектировать и смоделировать (с использованием базовых фигур) скворечник, который будет надежно защищать птиц от ветра и дождя.

Задача: Спроектировать и смоделировать скворечник с учетом требований.

Задание 4: «Мебель»

Цель: развить навыки 3D-моделирования, одновременно формируя умение применять дизайнерское мышление и навыки планирования пространства

Описание: спроектировать и смоделировать мебель для определенного помещения (спальни, кухни, салона красоты и т.д.).

Задача: спроектировать и смоделировать мебель с учетом пространства.

Задание 5: «Любимая игрушка»

Цель: развить воображение, навыки планирования и умение воплощать идеи в конкретный проект.

Описание: создать эскиз оригинальной игрушки, продумать как её можно смоделировать в программе Tinkercad и выполнить проект.

Задача: создать эскиз игрушки и смоделировать её в программе Tinkercad.

Задание 6: «Сравнение»

Цель: развить аналитическое мышление.

Описание: проанализировать две модели в программе Tinkercad по критериям: устойчивость, эстетичность вида, сохранение пропорций. Заполнить таблицу.

Задача: провести анализ двух моделей и на его основе заполнить таблицу, расставив знаки (+) и (-) в зависимости от соответствия критерию.

№	Критерий	Модель 1	Модель 2
1	Устойчивость		
2	Эстетичность вида		
3	Сохранение пропорций		

Задание 7: «Прототип и критерии оценки»

Цель: развивать метапредметные навыки и навыки самоконтроля.

Описание: придумать критерии оценки для своей модели. Оценить свою модель по этим критериям и представить короткий отчет.

Задача: придумать критерии оценки для модели, оценить свою модель по этим критериям и занести результаты в таблицу.

№	Критерий	Оценка
1		
2		
3		

Электронно-образовательные ресурсы

1. Сайт учреждения: dtdmbratsk.ru.
2. <https://www.1urok.ru/> - Всероссийский педагогический журнал «Современный урок»
3. Yandex Формы – сайт для создания и сбора информации.

Список литературы

Основная литература:

1. Прахов А. А. Blender. 3D-моделирование и анимация: руководство для начинающих / Андрей Прахов. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. – 266 с.: ил.; табл.; 23 см. – (Библиотека ГНУ/Линуксцентра). ISBN 978-5-9775-0393-8.
2. Чарлвуд, Эд. Мастер-класс по освоению Tinkercad / Эд Чарлвуд, Джейк О Сагден, Джошуа Мэнли. - CADclass, 2024. - 161 с.
3. Bryant, Shaun C. Tinkercad for Dummies / Shaun C. Bryant. - Wiley.
4. Чарлвуд, Эд. Освоение Tinkercad Student / Эд Чарлвуд, Джейк О Сагден, Джошуа Мэнли. - CADclass, 2024. - 115 с.
5. Горьков, Д. Tinkercad. Для начинающих: Подробное руководство по началу работы в Tinkercad / Д. Горьков. - [Б. м. : б. и.], 2015

Дополнительная литература:

1. Большаков В. П. Основы 3D-моделирования / В. П. Большаков, А. Л. Бочков. – СПб: Питер, 2013.
2. Вильд, Йоханнес. CAD-проекты с использованием Tinkercad | 3D-модели. Часть 1: Узнайте, как легко создавать сложные 3D-объекты с помощью Tinkercad / Йоханнес Вильд. - 2023. - 123 с.

Входящая диагностика.
Форма проведения: тестирование.

1. Какие 3D-программы ты уже видел/пробовал, и что в них тебе понравилось больше всего? (Свободная форма ответа).
2. Что ты знаешь о 3D моделировании и зачем оно может пригодиться в играх, кино или печати на принтере? (Свободная форма ответа).
3. Что ты знаешь о подготовке модели к печати на 3D-принтере? (Свободная форма ответа).
4. Есть ли у тебя опыт работы с объемными формами: кубы, шары, цилиндры?
А. Да
Б. Нет
5. Чем отличается 2D от 3D? (Свободная форма ответа).

За каждый написанный ответ учащийся получает по 1 баллу. В 4 вопросе в случае выбора варианта ответа «А» - учащийся получает 1 балл, варианта ответа «Б» - 0 баллов.

Низкий уровень - 0–3 балла.
Уровень Средний - 4–5 баллов.
Уровень Достаточный - 6–7 баллов.
Уровень Высокий - 8–9 баллов.

Итоговая аттестация
Критерии оценки творческих продуктов (работ):

1. Художественное исполнение
 - 3 балла: Художественный уровень на высоте. Цветовое решение гармонично и соответствует изображению-исходнику; дизайн элементов оформления выверен и продуман;
 - 2 балла: Работу можно назвать качественной, но есть недочеты: элементы дизайна присутствуют не во всей работе; цвета не всегда соответствуют тем, что даны на изображении-исходнике; композиция не отличается оригинальностью.
 - 1 балл: Неполноценное художественное исполнение: цветовое решение подобрано неудачно или отсутствует, композиция не построена.
2. Сложность технического исполнения

- 3 балла: Качество и степень сложности технического исполнения на высоком уровне: присутствуют мелкие детали, качественная геометрия, аккуратная работа с детализацией.
- 2 балла: Использованы в основном готовые шаблоны/блоки; общая заливка и текстуры выглядят однородно; детали упрощены.
- 1 балл: Работа выполнена некачественно; низкая аккуратность, сложность исполнения минимальна или отсутствует.

3. Умение представлять работу публике

- 3 балла: Речь ясная и выразительная; уверенная подача и плавная структура выступления; логика изложения сохраняется на протяжении всей защиты.
- 2 балла: Речь в целом понятная; некоторые участки требуют проработки выразительности или структуры, но основная идея изложена ясно.
- 1 балл: Речь непоследовательная или неясная; возникают логические затруднения, трудно понять выполнение и решения автора.

№	Ф.И учащегося	Художественное исполнение	Сложность технического исполнения	Умение представлять работу публике	ИТОГ
1					
2					
3					
4					
5					

Низкий уровень (0–3)

- Художественное исполнение: художественный уровень низкий; цветовое решение и композиция неплотные, отсутствуют явные художественные намерения.
- Сложность технического исполнения: минимальная техническая проработанность; отсутствуют детали, работа выглядит простой и схематичной.
- Умение представлять работу публике: речь неясная, структура выступления запутана, нет логики в изложении.

Уровень Средний (4–5)

- Художественное исполнение: художественный уровень приемлемый; гармоничное сочетание цветов, базовая композиция, есть цельность образа.
- Сложность технического исполнения: достойная техническая проработка; есть проработанные детали и аккуратность в исполнении.
- Умение представлять работу публике: ясная речь, логика изложения сохраняется, выступление понятное и структурированное.

Уровень Достаточный (6–7)

- Художественное исполнение: хорошая художественная выразительность, цветовая палитра продумана; композиция поддерживает образ и задаёт настроение.
- Сложность технического исполнения: техника выполнена на хорошем уровне; применяются сложные элементы, детальная работа, аккуратность и точность.
- Умение представлять работу публике: уверенная подача, частично выразительная интонация, структура выступления хорошо держится на протяжении защиты.

Уровень Высокий (8–9)

- Художественное исполнение: высокий уровень художественного исполнения, оригинальность и целостность образа, продуманная композиция, глубокий эмоциональный или эстетический эффект.
- Сложность технического исполнения: высокий уровень технической реализации; сложные, мелкие детали, точная геометрия, качественные переходы материалов и материаловедческие решения.
- Умение представлять работу публике: отличная коммуникативная подача, выразительная и уверенная речь, четкая логика, вопросы аудитории обрабатываются плавно и компетентно.

Модуль рабочей программы воспитания

В современном мире, где особенно важно сохранять связь между поколениями и передавать нравственные ориентиры, формирование у детей исторической памяти и уважения к культурному наследию приобретает особую значимость. Сегодня, как никогда, необходимо не просто знакомить подрастающее поколение с фактами прошлого, но и воспитывать в нем чувство сопричастности к истории своей страны, города и семьи.

Важно не просто провести патриотическое мероприятие, а создать атмосферу, располагающую к творческому осмыслению истории.

Ценности, которые положены в основу данной программы воспитания, – уважение к предкам, сохранение преемственности, коллективная ответственность и личная сопричастность.

Цель: Формирование исторической памяти и сохранение преемственности поколений.

Задачи:

1. Формирование понятий «историческая память», «культурная традиция»
2. Развитие уважительного отношения к старшим (ветеранам, труженикам тыла, хранителям традиций), к памятникам и мемориалам, к семейным реликвиям и архивам.

Технология воспитания: Технология коллективного творческого воспитания И. П. Иванова.

Сущность технологии воспитания: заключается в проведении коллективных творческих дел (КТД). Это социальная деятельность детской группы, направленная на создание нового продукта. КТД не может выполняться по шаблону, каждый раз планируется, готовится, совершается и обсуждается в новом варианте.

Формы работы: акция, презентация работ.

Форма реализации модуля программы воспитания: традиционная

Календарь реализации модуля программы воспитания на 2026 – 2027 уч. год

Месяц	Мероприятие воспитательной направленности
Декабрь	Конкурс «Презентация сувенирной продукции г. Братска «Я братчанин»»
Май	Акция «Георгиевская ленточка» на 9 мая

Этапы реализации КТД «Презентация работ символики г. Братска «Я братчанин»»

№	Этап реализации	Содержание	Месяц
1	Планирование	Определение даты и места проведения: презентация работ проводится в декабре. Место проведения: Дворец Успеха.	Сентябрь
		Разработка положения, цели и задач мероприятия	Сентябрь
		Формирование оргкомитета (педагоги,	Октябрь

		актив учащихся, родители)	
		Составление сметы расходов	Октябрь
2	Разработка сценария	Составление плана экскурсионных поездок	Сентябрь
		Согласование с администрацией учреждения	Сентябрь
		Составление плана мероприятия	Октябрь
3	Подготовка материально-технической базы	Завершение и печать 3D-моделей на 3D-принтере (за 1–2 недели до события)	Декабрь
		Подготовка оборудования для голосования (урна, жетоны/листочки)	Декабрь
		Подготовка ноутбука/экрана для показа слайд-шоу	Декабрь
		Оформление работ учащихся для выставки в холле 1 этажа	Декабрь
		Разработка пригласительных билетов для родителей и педагогов Дворца Успеха	Декабрь
4	Репетиции	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения во время мероприятия.	Декабрь
		Репетиция выступлений: каждый учащийся проговаривает свой текст выступления перед педагогом и группой, получает рекомендации по громкости, ясности, времени. Отработка перехода между выступающими, работа с микрофоном.	Декабрь
		Репетиция голосования и подсчёта голосов с оргкомитетом.	Декабрь
5	Информационное сопровождение	Анонс на сайте Дворца и в родительских чатах (за 2 недели)	Декабрь
		Пригласительные для родителей, педагогов, администрации	Декабрь
		Фото- и видеосъёмка	Декабрь
6	Проведение мероприятия	Проведение мероприятия	Декабрь
7	Подведение итогов	Обсуждение с учащимися и родителями	Декабрь
		Анализ успехов и недочётов	Декабрь
		Размещение фотоотчёта на сайте Дворца Успеха и в соцсетях	Декабрь
		Анкетирование родителей – оценка организации и пользы мероприятия	Декабрь
		Поощрение активных участников (грамоты, сладкие призы, сертификаты авторства)	Декабрь
		Сохранение моделей в портфолио учащихся	Декабрь
		Выбор лучшей модели (по результатам голосования), печать и передача в литературный музей-библиотеку Дворца	Декабрь

	Успеха	
--	--------	--

Этапы реализации КТД «Акция «Георгиевская ленточка» к 9 Мая»

№	Этап реализации	Содержание	Месяц
1	Планирование	Определение даты и места проведения: презентация работ проводится в мае. Место проведения: холл Дворца Успеха.	Январь
		Разработка положения, цели и задач мероприятия	Январь
		Формирование оргкомитета (педагоги, актив учащихся, родители)	Январь
		Составление сметы расходов	Январь
2	Разработка сценария	Согласование с администрацией учреждения	Январь
		Составление плана мероприятия	Январь
3	Подготовка материально-технической базы	Моделирование и 3D-печать элементов– за 2–3 недели до акции (по 10–15 штук каждого вида).	Январь – Апрель
		Оформление лент: приклеивание напечатанных деталей к лентам с помощью суперклея или нитки	Апрель
		Подготовка листовок-памяток о правилах ношения ленточки	Апрель
		Подготовка ноутбука/экрана для показа слайд-шоу	Май
4	Репетиции	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения во время мероприятия	Апрель
		Репетиция выступлений: ролевая игра – учащиеся разыгрывают вручение ленты друг другу и взрослым, отрабатывают текст мини-выступления	Апрель
5	Информационное сопровождение	Анонс на сайте Дворца и в родительских чатах (за 2 недели)	Апрель
		Флаер/афиша у входа в Дворец	Апрель
		Фото- и видеосъёмка	Май
6	Проведение мероприятия	Проведение мероприятия	Май
7	Подведение итогов	Круглый стол в группе: сколько лент вручили, какие были реакции гостей мероприятия, что чувствовали дети.	Май
		Анализ успехов и недочётов	Май

		Размещение фотоотчёта на сайте Дворца Успеха и в соцсетях	Май
		Поощрение активных участников (грамоты, сладкие призы, сертификаты авторства)	Май
		Сохранение моделей в портфолио учащихся	Май
		Обсуждение возможности участия в городском конкурсе военно-патриотических макетов	Май

Мониторинг осуществляется через наблюдение, анкетирование учащихся, фиксирование участия детей в коллективно– творческих делах.