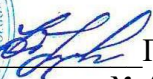


**БЕРЕЗОВСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ «ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №30»**

РАССМОТРЕНО  
На педагогическом совете  
26 мая 2026г. Протокол № 10



УТВЕРЖДЕНО:  
директор БМАОУ ООШ № 30  
  
Григорьев Ю.И.  
приказ № 52 от 26.05.2026

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА-  
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Моделирование 3D ручкой»**

Возраст: 7-12 лет  
Срок реализации: 21 день  
Составитель: Гордеева  
Людмила Викторовна

**Структура дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности  
«Моделирование 3D ручкой»**

<b>наименование</b>	<b>Номер страницы</b>
1. Содержание, объем дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности <b>«Моделирование 3D ручкой»</b>	3
2. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности <b>«Моделирование 3D ручкой»</b>	8
3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности <b>«Моделирование 3D ручкой»</b>	10
4. Учебный план	13
5. Календарный учебный график	13
6. Оценочные материалы к программе	14

## **1. Содержание и объем дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Моделирование 3D ручкой»**

В программе представлена работа по следующим направлениям:

### **Творчество и искусство**

3D-ручка позволяет создавать объёмные рисунки, скульптуры, украшения, сувениры, элементы декора. С её помощью можно рисовать в воздухе, на плоскости или на различных поверхностях (например, украшать обложки книг, телефоны, одежду). Художники используют 3D-ручку для создания трёхмерных картин и арт-объектов. Дизайнеры моды с её помощью экспериментируют с фасонами и структурами, разрабатывают уникальные элементы декора.

Примеры работ: фигурки животных, цветы, бабочки, брелоки, объёмные снежинки, кулоны, серьги.

### **Образование и развитие**

В образовательных программах 3D-ручка используется для развития пространственного мышления, моторики, воображения и инженерного мышления. Дети и подростки учатся создавать макеты, модели, осваивать принципы конструирования и работы с трёхмерными объектами. Занятия с 3D-ручкой помогают подготовиться к освоению программ трёхмерной графики (например, Blender, Paint 3D).

В учебном процессе 3D-ручка может применяться на уроках:

- **Геометрии и математики** — для визуализации геометрических фигур и сложных форм.
- **Истории** — для создания силуэтов исторических памятников.
- **Технологии** — для изготовления поделок, украшений, объёмных цветов.
- **Химии и физики** — для создания моделей молекул, демонстрации физических явлений.

### **Прототипирование и проектирование**

Профессионалы используют 3D-ручку для быстрого создания прототипов продуктов, исследования форм и деталей. Дизайнеры промышленных изделий с её помощью добавляют эргономические элементы, а архитекторы — создают макеты зданий и пространств. Инженеры применяют 3D-ручку для создания функциональных элементов: монтажных петель, крепёжных фланцев, направляющих каналов.

Все разделы программы объединяет игровой метод проведения занятий. Игровой метод придает образовательному процессу привлекательную форму, облегчает процесс запоминания и усвоения упражнений, повышает эмоциональный фон занятий, способствует развитию мышления, воображения и творческих способностей ребенка.

Программа построена по принципу «от простого к сложному».

Разработка программы является актуальным направлением развития Образовательной организации и основывается на следующих нормативных документах:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»,

- приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,

- приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010г. № 761н г. Москва «Об утверждении Единого квалификационного

справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»,

- приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 613н «Профессиональный стандарт. Педагог дополнительного образования детей и взрослых»,

- Уставом и локальными нормативными, распорядительными актами БМАОУ ООШ № 30

### **Цель и задачи программы.**

#### **Цель:**

Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

Исходя из цели программы, предусматривается решение следующих основных задач:

#### **Образовательные:**

- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.

#### **Развивающие:**

- развивать логическое мышление и мелкую моторику;
- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности, составлять план действий и применять его для решения практических задач;
- развитие умения творчески подходить к решению задач;
- развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### **Воспитательные:**

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;
- выработать стремление к достижению поставленной цели.

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Моделирование 3D ручкой» разработана на основе методических пособий:

1. **Большаков В. П., Бочков А. Л. «Основы 3D-моделирования».** Пособие содержит базовые знания о принципах трёхмерного моделирования, которые могут быть адаптированы для обучения работе с 3D-ручкой.

2. **Копцев В. П. «Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объёмного конструирования».** Работа посвящена основам объёмного моделирования и конструирования, что актуально для программы по 3D-моделированию.

3. **Кучер С. Е. «Развитие научно-технического творчества в системе дополнительного образования детей»** (учебно-методическое пособие Малыхиной Л. Б., 2019 г.). Пособие может служить основой для разработки программы, ориентированной на развитие технических и творческих способностей обучающихся.

4. **Дроздова А. А. «3D-ручка»** (методическое пособие старшего преподавателя кафедры педагогики профессионального и дополнительного образования Сургутского государственного университета). Специализированное пособие, непосредственно связанное с работой 3D-ручкой.

5. **«Техническое творчество учащихся»** (программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ Министерства образования Российской Федерации, «Просвещение», 1995 г.). Содержит общие методические подходы к организации технического творчества, которые можно адаптировать для работы с 3D-ручкой.

6. **Кайе В. А. «Конструирование и экспериментирование с детьми».** Пособие может быть полезно для разработки практических заданий и экспериментов с 3D-ручкой.

7. **«Базовый курс для 3D-ручки»** (издательство «Радужки», 2015 г.). Практическое руководство, которое может служить основой для начального этапа обучения.

8. **Книга трафаретов для 3D-рисования. Выпуск 1** (сост. коллектив авторов, издательство UNID, 2018 г.). Может использоваться как дидактический материал для практических занятий.

Интеграция разных видов деятельности детей на основе принципа взаимосвязи обобщенных представлений и обобщенных способов действий обеспечивает оптимальные условия для полноценного развития способностей детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными возможностями.

***Адресат программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предусматривает обучение детей от 7 до 12 лет. К освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Форма занятий групповая. Ожидаемое количество детей в одной группе: 8-10 человек. Допускается формирование разновозрастных групп. В разновозрастных группах применяется методика дифференцированного обучения: при такой организации учебно-воспитательного процесса педагог излагает новый материал всем обучающимся одинаково, а для практической деятельности предлагает работу разного уровня сложности (в зависимости от возраста, способностей и уровня подготовки каждого).

Категория состояния здоровья лиц, которые могут быть зачислены на обучение: без ОВЗ

***Срок реализации программы***

Срок освоения программы - 21 день

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом – общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 8 учебных часа.

***Формы обучения*** Обучение по программе осуществляется в очной форме.

***Виды занятий*** - учебное занятие;( репетиции, концерт; имитационно-ролевые игры и пр)

## 2. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы-дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Моделирование 3D ручкой»

### Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

- трудолюбие, терпение в работе, аккуратность;
- ответственность;
- коммуникативная культура общения;
- чувство эстетического вкуса;
- ориентация на трудолюбие и усидчивость;
- умение работать в коллективе, помогать другим;
- установка на уважительное отношение к труду.

Также могут быть развиты:

- адекватная самооценка и самопринятие;
- познавательные интересы и творческие способности;
- готовность и способность к саморазвитию;
- мотивация творческой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

### Метапредметные результаты

У учащихся будут сформированы основы:

- навыков ручного труда и мелкой моторики рук;
- инженерного мышления;
- познавательного интереса к занятиям техническим творчеством;
- логического мышления, пространственного воображения, фантазии, внимания;
- конструкторских способностей, устойчивого интереса к поисковой и проектной деятельности;
- использования эффективных технологий и методов;
- навыков самообразования и самосовершенствования;
- умения высказывать свою точку зрения;
- умения планировать свою деятельность и доводить её до конца.

Кроме того, могут быть развиты:

- умение ставить цели, планировать достижение этой цели, контролировать временные и трудовые затраты;
- способность оценивать полученный результат и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять при необходимости коррекцию либо результата, либо замысла;
- умение формировать элементарные конструкторские умения преобразовывать форму предметов в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.

### Предметные результаты

Обучающийся будет:

- знать технику безопасности при работе с 3D-ручкой;
- уметь штриховать и закрашивать шаблоны;
- применять понятия «3D-моделирование», «плоскость», «симметрия»;
- создавать простейшие композиции, художественные поделки, объёмные модели с помощью 3D-ручки;
- ознакомлен с особенностями работы 3D-ручкой, с пластиками и их разновидностями.

### **3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной программы-дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Моделирование 3D ручкой»**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для успешной реализации программы необходимы:

- учебный кабинет, соответствующий санитарно-эпидемиологическим требованиям (СП 2.4.3648-20);

- 3D-ручки (горячие, работающие с пластиками PLA или ABS);
- набор пластика разных цветов (7–15 цветов);
- трафареты для создания рисунков или элементов моделей;
- дополнительные материалы: ножницы, кусачки для откусывания пластика, линейка, карандаш, ластик, циркуль, тетради в клетку;

- мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран);

#### **Кадровое обеспечение**

Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее направлению программы, и отвечающий квалификационным требованиям.

#### **Организационные условия**

- **Форма обучения:** очная
- **Формы организации деятельности:** групповая, подгрупповая, индивидуальная.

#### **Педагогические условия**

- **Доброжелательная атмосфера на занятиях** для творческой самореализации личности.
- **Индивидуальный подход** с учётом возрастных особенностей, уровня подготовки и творческих способностей учащихся.

- **Сочетание коллективных, групповых и индивидуальных форм работы.**

- **Использование современных педагогических технологий:** системно-деятельностный подход, технология развития критического мышления, проблемно-поисковый метод.

- **Наглядность:** демонстрация изображений, плакатов, слайдовых презентаций.

- **Построение обучения по принципу «от простого к сложному».**

К освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Форма занятий групповая.

Ожидаемое количество детей в одной группе: 8-10 человек.

Допускается формирование разновозрастных групп.

В разновозрастных группах применяется методика дифференцированного обучения: при такой организации учебно- воспитательного процесса педагог излагает новый материал всем обучающимся одинаково, а для практической деятельности предлагает работу разного уровня сложности (в зависимости от возраста, способностей и уровня подготовки каждого).

Категория состояния здоровья лиц, которые могут быть зачислены на обучение: без предъявления требований.

Программа является инструментом целевого развития индивидуальных способностей детей.

#### **Сведения о программе**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование 3D ручкой» составлена, для детей младшего и среднего школьного возраста.

#### **Педагогические условия для реализации программы:**

- **Формирование и поддержка положительной самооценки детей, уверенности в собственных возможностях и способностях.** Это достигается через поощрение усилий, демонстрацию прогресса и создание ситуации успеха.

- **Использование форм и методов работы, соответствующих возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся.**

- **Построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребёнка.** Включает индивидуальный подход, учёт социальной ситуации развития.

- **Поддержка доброжелательного отношения детей друг к другу и их взаимодействия в разных видах деятельности.** Используются формы коллективного творчества, работа в парах или группах.

- **Поддержка инициативы и самостоятельности детей.** Обучающимся предоставляется возможность выбора материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения.

- **Создание развивающей среды,** которая стимулирует познавательную активность и творчество.

#### **Методические условия**

- **Принцип систематичности и последовательности.** Обучение строится от простого к сложному: от плоских фигур к объёмным моделям, от работы по шаблонам к самостоятельному проектированию.

- **Наглядность и доступность.** Использование образцов, схем, репродукций, инструкционных карт. Теоретические знания подкрепляются практическими заданиями.

- **Связь теории с практикой.** Полученные знания сразу применяются в практической работе с 3D-ручкой.

- **Игровая деятельность.** Для младших школьников занятия строятся на игровой мотивации.

#### **Структура занятия:**

Вступительная часть включает организационный момент,

Этап повторения предполагает повторение и закрепление

Теоретическая часть

Практическая часть включает

Заключительная часть

#### 4. Учебный план

##### *Режим занятий*

Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 учебному часу.

Учебный час равен 40 мин.

Общее количество занятий 8

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1.	ТБ с 3D ручкой	1	1	
2.	Основы работы с 3D ручкой	3	1	2
3.	Создание плоских элементов и их сборка	4	1	3
<b>Всего учебных часов:</b>		<b>8</b>		

#### 5. Календарный учебный график

Начало	28 мая 2026 года
Окончание	23 июня 2026 года
Продолжительность	18 дней
Выходные и нерабочие праздничные дни	30, 31 мая 6, 7, 13, 14, 20, 21, июня 2026г. 12 июня 2026г.

## 6. Оценочные материалы

Оценочные материалы для программы «Моделирование 3D-ручкой» включают различные формы контроля, диагностические задания, критерии оценки работ и методы мониторинга прогресса обучающихся. Они направлены на проверку знаний, умений, навыков, а также развитие личностных и метапредметных компетенций.

### Формы контроля

В программах по 3D-моделированию обычно применяются:

- **Входной контроль** — проводится в начале обучения для изучения уровня знаний, умений и навыков обучающегося. Методы: наблюдение, устный опрос, анкетирование.
- **Текущий контроль** — осуществляется после изучения каждой темы. Цель — определить уровень освоения материала и скорректировать действия педагога. Методы: наблюдение, устный опрос, выполнение творческих заданий.
- **Итоговый контроль** — проводится в конце курса занятий. Включает проверку знаний, умений и навыков, а также учёт полученных результатов.

Также к формам подведения итогов относят:

- выполнение практических работ и творческих заданий;
- защиту созданных моделей и работ;
- оформление мини-выставок детских работ.

### Примеры оценочных заданий

#### Теоретические задания:

1. Что такое 3D-ручка?
2. Назовите виды 3D-ручек.
3. Назовите расходные материалы для «горячих» 3D-ручек.
4. Что нужно сделать по окончании работы?
5. Назовите функции кнопок управления 3D-ручки.
6. На основе чего получен ABS-пластик?
7. На основе чего получен PLA-пластик?
8. При какой температуре плавится PLA-пластик?

9. Какого диаметра бывают пластиковые нити?
10. Назовите основные элементы «горячей» 3D-ручки.

#### Практические задания:

1. Продемонстрировать линии различных видов.
2. Создать плоскую фигуру по шаблону.
3. Изготовить трафарет будущей модели в тетради в клетку с помощью карандаша, а затем по трафарету создать свою модель с помощью 3D-ручки (время выполнения — 20 минут).

#### Критерии оценки практических работ

При оценке работ могут учитываться следующие параметры:

1. Работа выполнена в соответствии с заданием.
2. Работа выполнена аккуратно.
3. Хорошее наложение пластика.
4. Умение сочетать цвета.
5. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении задания.
6. Правильная организация рабочего места при выполнении задания.
7. Работа выполнена вовремя.

#### Шкала оценки:

- 7–6 баллов — безусловно выполненная работа;
- 5–4 балла — работа выполнена аккуратно, правильный подбор тона изделия, есть небольшие изъяны или неровности;
- 3–2 балла — работа выполнена небрежно, есть сбои в рисунке, некачественное наложение пластика.