

**Управление образования Белоярского городского округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Белоярская средняя  
общеобразовательная школа №14"**

---

624056 Свердловская область, Белоярский район, п. Гагарский, ул. Школьная, д. 1Д,  
е-mail: [bel-school14@mail.ru](mailto:bel-school14@mail.ru) , сайт: <https://14bel.uralschool.ru>

ПРИНЯТО  
Педагогический совет  
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Белоярская СОШ № 14»



Е.В. Кокоулина  
Приказ № 235/1 от 01.09.2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ»  
технической направленности**

Возраст 7 – 11 лет  
срок реализации 1 год

Разработал:  
педагог дополнительного  
образования  
М.Н. Смирнова

п. Гагарский, 2022 г.

## Содержание

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи Программы.....	7
1.3. Содержание Программы .....	8
1.4. Планируемые результаты реализации Программы .....	9
Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	11
2.1. Календарный учебный график.....	11
2.2. Условия реализации программы .....	11
2.3. Формы диагностики.....	12
2.5. Методическое обеспечение.....	13
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ/ЛИТЕРАТУРЫ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	17

# Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

**Направленность программы:** техническая (техническое моделирование и конструирование) - расширение политехнического кругозора детей, развитие конструкторских способностей, формирование работы с различными инструментами, проектирование моделей и конструкций, образцов техники.

### **Актуальность**

Её актуальность заключается в том, что она способствует формированию целостной картины мира у младших школьников, 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 в образовательном учреждении призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Используя 3D ручку, обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов и трехмерных моделей, а также учатся создавать картины, арт-объекты, предметы для украшения интерьера.

Моделирование – важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении, это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности.

### **Нормативно – правовая база**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-

20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

- Устав МБОУ «Белоярская СОШ № 14».

## **Педагогическая целесообразность**

Программа основывается на преподавании теоретического материала параллельно с формированием практических навыков у детей. Программа способствует развитию индивидуальных творческих способностей, эстетического вкуса, позволяет научиться видеть прекрасное в окружающем. Мастерство создания моделей детей развивается индивидуально на разных уровнях: репродуктивном, репродуктивно - творческом и творческом.

Наряду с образовательными и воспитательными задачами важное место отводится здоровьесбережению детей, через каждые 20 минут занятий предусмотрен перерыв на 5 минут для физической активности и разгрузки глазных мышц.

### **Отличительные особенности Программы**

Программа разработана как для ребят проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Курс с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Данная программа позволяет углубить знания учащихся. Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы:

проектирование (черчение, компьютерная графика, начертательная геометрия);

сказочные персонажи (литература, эпос);

материаловедение (физика, химия);

технология (технология);

прочность изделий (физика);

дизайн изделий (рисование, история искусств).

### **Адресат Программы**

Данная программа разработана для детей 7 - 11 лет. Набор в группы свободный. Дети принимаются по заявлению родителя (законного представителя). Состав групп – постоянный, разнополый. Ожидаемое минимальное число детей, обучающееся в одной группе - 2 чел.; ожидаемое максимальное число детей, обучающееся в одной группе – 6 чел.

### **Возрастные особенности детей (7-11лет)**

В этом возрасте у детей появляется стремление выделиться, обратить на себя внимание. Стремление выглядеть и поступать неординарно вызывает у детей желание изготовления собственных изделий. Это вызывает у окружающих чувство восхищения, а у самого ребенка чувство гордости и самовыражения. У детей формируется волевое поведение, целеустремленность, поэтому занятия в кружке дают детям возможность доводить дело до конца, добиваться поставленной цели. В возрасте 7-11 лет ребенок склонен к фантазиям и воображениям, что позволяет развивать в детях творческие возможности, дети могут создавать свои уникальные работы.

На занятиях продуктивно решается проблема дифференцированного подхода к каждому ребенку.

### **Режим занятий**

Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

### **Объем, срок освоения Программы**

Объем программы – программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий - рассчитан с учетом проведения в неделю 2-х занятий каждое продолжительностью по 1 академическому часу общей недельной нагрузкой в 2 часа и годовой нагрузкой в 68 часов.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Формы реализации образовательной программы: Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения в одной образовательной организации.

Уровень сложности программы – стартовый.

Формы обучения – очная (групповая).

Виды занятий – беседа, самостоятельная работа, итоговое занятие.

Форма подведения итогов реализации общеразвивающей программы: итоговое занятие.

## **1.2. Цель и задачи Программы**

**Цель программы:** Формирование у детей младшего школьного возраста художественно-творческих, конструктивных способностей в моделировании и изобразительной деятельности.

**Задачи программы:**

Образовательные:

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучить ориентированию в трехмерном пространстве, созданию простых трехмерных моделей.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д-моделирования с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- способствовать развитию настойчивости;
- способствовать соблюдению техники безопасности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Метапредметные:

- повысить уровень интеллектуальных способностей;
- создать устойчивые познавательные интересы;
- развивать художественный вкус, эстетическое восприятие окружающего мира;
- обучить планированию и оцениванию своих действий в соответствии с поставленной задачей;
- расширить использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения задач;

- сформировать умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

### 1.3. Содержание Программы

#### Учебный план

Название курса	Количество часов (теория/практика)	Формы аттестации/контроля
3D моделирование	68 (12/56)	- входящая и промежуточная диагностика, - беседа, - самостоятельная работа, - анкетирование - итоговые занятия, - итоговая диагностика
Итого	68 (12/56)	
Всего по программе: 68 часов		

#### Учебный (тематический) план

№	Название темы	Количество занятий			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней	2	1	1	Входящая диагностика
2	Основы работы с 3D ручкой. Цветоведение. Эскизная графика	18	4	14	Беседа, самостоятельная работа
3	Технология моделирования	18	3	15	Беседа, самостоятельная работа
4	Моделирование	18	3	15	Беседа, самостоятельная работа
5	Проектирование. Коллективный творческий проект	10	1	9	Беседа, самостоятельная работа
6	Защита коллективного творческого проекта	2		2	Итоговое занятие, итоговая диагностика
<b>Всего в год</b>		<b>68</b>	<b>12</b>	<b>56</b>	

## Содержание программы

1. Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней.

Теория: история создания 3D технологии; техника безопасности, предохранение от ожогов; инструкция по применению работы с ручкой; организация рабочего места, демонстрация возможностей; конструкция горячей 3D ручки, основные элементы; виды 3D ручек, виды 3D пластика, виды трафаретов.

Практика: выполнение линий разных видов.

2. Основы работы с 3D ручкой. Цветоведение. Эскизная графика.

Теория: понятие цвета, сочетаний; эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика: Создание плоской фигуры по трафарету «Радуга», «Ковёр».

3. Технология моделирования.

Теория: Простое моделирование. Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве.

Практика: Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей  
Практическая работа «Насекомые», «Животные», «Цветы», «Узоры», «Значки», «Новогодние сувениры», «Украшение для мамы».

4. Моделирование

Теория: Создание трёхмерных объектов. Понятие о композиции в инженерных проектах. Лайфхаки с 3D ручкой. Применение 3D ручки на уроках.

Практика: Выполнение практических работ – “Велосипед”, “Ажурный зонтик”, “Подставка для ручек и телефона”, “Пирамида”. Математические этюды: создание многогранников – тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, додекаэдр и т.д. Выполнение композиций “Здания”, “Летающие объекты”, “Автомобили”.

5. Проектирование

Теория: создание оригинальных авторских моделей.

Практика: выполнение заданий на произвольную тему, создание проекта «В мире сказок»; экскурсия в компьютерный класс школы.

6. Итоговое занятие: защита проектов.

### 1.4. Планируемые результаты реализации Программы

#### Планируемые результаты обучения

Обучающиеся будут знать:

- технику безопасности при работе с 3Д-ручкой;
- принципы работы с 3Д-ручкой;
- способы рисования по шаблону;
- основы плоскостного моделирования;
- основы цветоведения;
- способы создания простых 3Д-моделей.

Обучающиеся будут обладать комплексом умений:

- создавать плоские и простые объемные работы;
- применять различное цветовое решение;
- создавать простые 3Д-рисунки и 3Д-модели;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы.

У обучающихся будут развиты:

- образное, пространственное мышление при создании ярких, выразительных образов;
- воображение, творческая активность, фантазия;
- уважительное отношение к человеку-творцу через результаты собственной творческой деятельности сверстников, через их оценку.

У обучающихся будут сформированы:

- основы художественного вкуса;
- основы эстетического восприятия окружающего мира;
- основы социально-значимых качеств личности обучающихся (самостоятельность, ответственность, готовность к взаимопомощи, коммуникабельность, доброжелательность);
- ответственность за сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты:

- основы сформированной установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

- наличие навыков продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях;
- наличие умения слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников.

## Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

**2.1. Календарный учебный график** определяет количество учебных недель и количество учебных дней, продолжительность каникул, даты начала и окончания учебных периодов/этапов.

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	03.10.2022	31.05.2023	34	68	136	2 занятия по 2 часа в неделю

### 2.2. Условия реализации программы

<b>Материально-техническое обеспечение</b>	
Учебный кабинет	Площадь кабинета: 20 м <sup>2</sup>
Мебель и оборудование	Стол ученический – 3 шт. Стул ученический – 6 шт. Стол письменный – 1 шт. Стул учительский - 1 шт. Шкаф для материалов и инструментов – 1 шт. Доска магнитно-маркерная - 1 шт.
Технические средства	Ноутбук, принтер/МФУ, интернет
Инструменты и материалы	3Д ручки, подставки под ручки, набор филаментов (пластиков) в ассортименте, ножницы с закругленными концами, карандаши простые и цветные, фломастеры, линейки, скотч, бумага офисная белая и картон, клей
<b>Кадровое обеспечение</b>	
Реализация программы педагогическими кадрами	Образование высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы
<b>Методические материалы</b>	
Дидактические и наглядные пособия	Методическая литература. Папки с методическими разработками и материалами по темам программы. Сценарии мероприятий. Наглядный и раздаточный материал по темам Набор иллюстраций по темам

Санитарно-гигиенические требования:

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо также наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Данная образовательная программа предъявляет некоторые требования и к квалификации педагога. Учитывая то, что занятия имеют ограничения во времени, что темп освоения знаний и выполнения заданий детьми разный, различны и уровни подготовленности детей. Педагог должен быть гибким в плане применения тех или иных упражнений или методик, быстро реагировать на изменения эмоционального фона занятий; уметь найти общий язык с любым участником процесса и передать свои мысли на доступном для индивида языке. Также необходимо отметить, что к каждому занятию необходима тщательная подготовка: помещение, раздаточный и демонстрационный материал, видео и аудио оборудование.

### **2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

Диагностика (входящая, промежуточная и итоговая) проводится с целью установления:

- соответствия результатов освоения Программы заявленным целям и планируемым результатам обучения;
- соответствия процесса организации и осуществления Программы установленным требованиям к порядку и условиям реализации программ.

Диагностика проводится по этапам обучения (входящая, итоговая), а также в конце реализации всей Программы.

Диагностика позволяет определить эффективность обучения по Программе, обсудить результаты, внести изменения в учебный процесс. Диагностика позволяет детям, родителям, педагогам увидеть результаты своего труда, что создает хороший психологический климат в коллективе.

Критериями оценки уровня освоения Программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний учащихся программным требованиям;
  - самостоятельность работы;
  - осмысленность действий;
  - соответствие практической деятельности программным требованиям;
  - наличие эмоционально благоприятной атмосферы между детьми, педагогами, родителями.
- качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе.

Формы диагностики:

- самостоятельная работа,
- конкурсы,
- открытые занятия,
- анкетирование родителей.

Формы отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- журнал посещаемости
- материал анкетирования
- аналитический материал по итогам проведения пед. диагностики,
- грамота, диплом, благодарственное письмо, свидетельство (сертификат) участника - отзыв родителей,
- методическая разработка,
- поступление выпускников, обучавшихся по Программе в образовательные организации.

Ведётся наблюдение за достижениями учащихся и отслеживается динамика развития при изучении программы, в папке Личное дело ребёнка.

#### **2.4. Оценочные материалы**

Оценочные материалы определяется методом постоянного наблюдения, а их коррекция проводится с помощью индивидуальных бесед, конкретных заданий и других мероприятий.

Для выяснения меры удовлетворенности родителями учебным процессом и его результатами ежегодно в конце учебного года проводится анкетирование. Также ведётся журнал отзывов, в который родители могут записать свое мнение или оставить отзыв о работе объединения.

#### **2.5. Методическое обеспечение**

Форма обучения – очная.

Формы организации деятельности учащихся на занятии - групповая.

##### **Методы обучения:**

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

1. Словесные методы обучения (беседы, оживляющие интерес и активизирующие внимание).
2. Наглядные методы обучения (показ видеоматериалов, иллюстраций; показ, исполнение педагогом, наблюдение, работа по образцу и др.).
3. Практические методы обучения (упражнения, творческие работы и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

1. Объяснительно – иллюстративные методы обучения. При таком методе обучения дети воспринимают и усваивают готовую информацию.
2. Репродуктивные методы обучения. В этом случае учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности.
3. Частично – поисковые методы обучения. Участие детей в коллективном поиске.
4. Исследовательские методы обучения. Овладение учащимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

Методы воспитания:

- убеждение;
- поощрение;
- стимулирование;
- мотивация.

Педагогические технологии:

- группового обучения;
- коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- проблемного обучения;
- игровой деятельности;
- личностно-ориентированного обучения;
- здоровьесберегающие и здоровьеформирующие технологии;
- информационно – коммуникативные.

Формы методических материалов:

1. Наглядные дидактические материалы.
2. Раздаточные материалы.
3. Материалы для самостоятельной работы.
4. Контрольно – измерительные материалы.
5. Материалы для педагога.

Дидактические принципы построения занятий

- создается образовательная среда, обеспечивающая снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса (принцип психологической комфортности);

- новое знание вводится не в готовом виде, а через самостоятельное «открытие» его детьми (принцип деятельности);

- при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира (принцип целостного представления о мире);

- у детей формируется умение осуществлять собственный выбор на основании некоторого критерия (принцип вариативности);

- процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой и совместной деятельности (принцип творчества и продуктивного взаимодействия);

- обеспечиваются преемственные связи между всеми ступенями обучения (принцип непрерывности).

Изложенные выше принципы отражают современные научные взгляды на способы организации развивающего обучения. Они не только обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития детей, формирование у них познавательных интересов и творческого мышления. Но и способствуют сохранению и поддержке их здоровья.

### **Воспитывающая деятельность**

Воспитывающая деятельность образовательной программы направлена на формирование у детей адекватных эмоциональных реакций на поведение

их самих и других участников процесса взаимодействия, а также на развитие учебной мотивации и произвольности поведения воспитанников.

Для реализации данных задач на каждом учебном занятии педагог акцентирует внимание участников на поведенческих моментах, предлагает задания, успешность выполнения которых во много зависит от умения детей взаимодействовать между собой в парах, группах или командах.

### **Принципы воспитания:**

1. Единство требований и уважения личности ребенка;
2. Последовательность, преемственность, систематичность, единство;
3. Соответствие воспитания возрастным и индивидуальным особенностям детей.

Изложенные принципы не только обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития детей, формирования у них познавательных интересов и творческого мышления, но и способствуют сохранению и поддержке их здоровья.

## СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ/ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бочков В., Большаков А: «Основы 3D-моделирования».
2. Буске М. «3D Модерирование, снаряжение и анимация в Autodesk».
3. Ветлугиной Н.А. Эстетическое воспитание в детском саду: Пособие для воспитателя детского сада. - М., Просвещение, 1985.
4. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
5. Лыкова И.А. (в соавторстве с Казаковой Т.Г.). Изобразительное искусство // Примерная программа воспитания, обучения и развития детей раннего и дошкольного возраста / Под ред. Л.А. Парамоновой. - М.: ИД «Карапуз- дидактика», 2005.
6. Лыкова И.А. Программа художественного воспитания, обучения и развития детей 2-7 лет «Цветные ладошки»: формирование эстетического отношения и художественно-творческое развитие в изобразительной деятельности. - М.: Карапуз-дидактика, 2009, 2007.
7. Лыкова И.А. Изобразительное творчество в детском саду. Занятия в изостудии. - М.: Карапуз-дидактика, 2007.
8. Сидоров О. В., Кондратович И. А. Особенности обучения учащихся проектноконструкторской деятельности на уроках технологии // Молодой ученый. — 2016. — №6.2. — С. 88-93.

### Контрольно-измерительные (оценочные) материалы

Мониторинг результативности освоения общеобразовательной программы «Моделирование 3D ручкой» Мониторинг результативности включает в себя:

1.Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входная диагностика);

2.Текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы разделы программы, при этом диагностируется уровень освоения отдельных элементов программы.

3.Промежуточная – по итогам результатов первого полугодия.

5.Итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков проводится в конце учебного года обучения по программе.

6.Мониторинг развития способностей и личностных качеств.

Все диагностические материалы самостоятельно подбираются педагогом к своей программе.

На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

- увидеть базовые ЗУН детей, впервые пришедших в творческое объединение и, оттолкнувшись от ближайшей зоны их развития, скорректировать образовательный процесс;

- в течение учебного года при реализации образовательной программы отслеживать эффективность используемых форм, методов и приёмов на уровень образовательных результатов и развития творческих способностей;

- выявить одарённых детей и подобрать соответствующие методы обучения и поддержки мотивации для менее одарённых воспитанников в определенной направленности;

- выявить уровень заинтересованности воспитанников в процессе усвоения ЗУН;

- иметь основания для перевода обучающихся на следующий уровень обучения.

Теоретические знания систематически отслеживаются по проведению бесед, викторин, познавательных игр, а так же с помощью применения игровых приемов (кресвордов, загадок, ребусов и др.).

Срезы знаний проводятся в середине года (промежуточный) и в конце года (итоговый).

Практические умения проверяются в течение каждого занятия при самостоятельном изготовлении изделий обучающимися, предусмотренные программой.

Результативность освоения программы отслеживается так же по участию в выставках и конкурсах.

Не все ребята изготавливают изделия на должном уровне, что бы участвовать на выставках и конкурсах в районе и др. Но для всех обучающихся обязательно проводятся выставки внутри творческого объединения и учреждения, где ребята могут показать свои модели, сравнить с другими. На участие в выставках, проводимых учреждением, выбираются уже более качественные работы.

Педагогом разработана своя система диагностики и фиксации результатов. Диагностика проводится по трёхуровневой системе: низкий, средний, высокий уровни.

### **Первичная (входная диагностика) – анкета.**

1. Любишь ли ты рисовать? (да/нет)
2. Какие кружки художественной направленности ты посещал? (перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с какой-либо программой трёхмерного моделирования? (да/нет) Если - да, напиши название?
4. Хотел бы ты освоить программу по трёхмерному моделированию? (да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по трёхмерному моделированию? (да/нет)
6. У тебя дома есть 3D ручка? (да/нет)

### **Промежуточная диагностика (практическая работа и кроссворд)**

«Простое моделирование» - промежуточная диагностика практических умений и навыков при работе с 3D ручкой.

Задание: изготовить трафарет будущей модели в тетради в клетку с помощью карандаша. По трафарету создать свою модель. Время выполнения задания: 20 мин.

Требования к выполненной работе:

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

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов по заданию – 7 баллов.

За каждый пункт обучающийся может набрать по 1 баллу.

7 – 6 баллов – безупречно выполненная работа;

5 - 4 балла - работа выполнена аккуратно, правильный подбор тона изделия, имеется небольшой изъян, неровности;

3 - 2 балла - представленная работа выполнена небрежно, произошёл сбой в рисунке, не качественное наложение пластика.

### **Итоговая проверка (в конце учебного года)**

1. Легко ли тебе было освоить программу? Понравилось ли тебе работать с 3D ручкой?
2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе с 3D ручкой.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют владения трёхмерным моделированием?