

Департамент образования Администрации городского округа Самара

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Радуга успеха» городского округа Самара

ул. А. Матросова, 21, г. Самара, Самарская область, 443063,

тел: 8 (846) 951-28-32

E-mail: cdtraduga.samara@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО

ЦДТ «Радуга успеха» г. о. Самара

А.И. Лисовская

Приказ №170 от «27» июня 2024 г.

Программа принята на основании
решения методического совета
Протокол №6 от «27 июня» 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«3D-моделирование»

Направленность: **техническая**

Возраст обучающихся: **от 10 до 13 лет**

Срок обучения: **3 года**

Разработчики программы:

Сергеева Н.В., педагог ДО 1КК,

Козлов В.И., педагог ДО

Самара, 2024

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	2
2. Содержание деятельности всех направлений	6
3. Воспитательная работа	11
4. Ресурсное обеспечение программы.....	12
5. Литература	12

Пояснительная записка

3D-моделирование — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации. Программа «Компас 3Д» одна из популярных среди пакетов трехмерной графики. Данная программа является одним из главных инструментов объемного моделирования. Программа позволяет рассмотреть модель со всех сторон (сверху, снизу, сбоку), встроить на любую плоскость и в любое окружение. Трехмерная графика может быть любой сложности: с низкой детализацией и упрощенной формы или это может быть более сложная модель, с проработкой мелких деталей. Программа «Компас 3Д» характеризуется продуманным интерфейсом и относительной легкостью в освоении. Богатый инструментарий программы позволяет пользователю реализовать любой графический проект. С помощью трехмерной графики можно разработать визуальный объемный образ желаемого объекта: создать как точную копию конкретного предмета, так и разработать новый, ещё не существующий объект.

Программа «3Д-моделирование» составлена в соответствии с нормативными документами РФ, Самарской области:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ“
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями от 02.02.2021);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ (приложение к письму Министерства образования и науки Самарской области 12.09.2022 № МО/1141-ТУ);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);
- Приказ Министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность программы.

Определяется возможностью удовлетворения интереса и реализации способностей детей в области компьютерной графики и 3D моделирования, готовит их к дальнейшему развитию своих знаний в этой области.

Программа ориентирована также на приоритетные направления Стратегии социально - экономического развития Самарской области на период до 2030 года, разработанной в соответствии с Федеральным законом от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», так как способствует развитию и поддержке детского творчества (направления: «Цифровая трансформация. Инфокоммуникации», «Образование», «Развитие системы образования и кадровое обеспечение экономического роста»).

Педагогическая целесообразность создания дополнительной образовательной общеразвивающей программы «3D-моделирование» обусловлена широкими возможностями использования знаний и практических навыков обработки графической информации в различных областях современной деятельности. Программа дает основные знания в области инженерной графики и моделирования.

Новизна данной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной. Модульный принцип предоставляет каждому обучающемуся возможность освоения содержания программы по своему индивидуальному выбору модулей программы, т.е. выстраивает обучающемуся индивидуальный учебный план. (В соответствии с п. 7 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»).

его практико-ориентировочной направленности. Программа основана на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий. Обучающиеся получают необходимые знания и навыки для реализации своих творческих идей. Прохождение курса поможет развить пространственное мышление обучающегося, что обязательно пригодится при обучении в технических и архитектурных вузах, а также определённым образом способствует профессиональному самоопределению подростка.

Особенность данного курса заключается в следующих приоритетных идеях: ориентация на личностные интересы, потребности, способности обучающегося,

возможность его свободного самоопределения и самореализации; единство обучения, воспитания и развития; практико-ориентировочная основа образовательного процесса.

Цель программы

Цель программы «3D-моделирование» является формирование у старшеклассников системы компетентностей в области современных компьютерных технологий и технического проектирования. Обучение школьников основам воспроизведения пространственных объектов в цифровом виде с использованием современных средств моделирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- Ознакомить с системой трехмерного твердотельного моделирования «Компас 3Д», ее местом среди современных систем автоматизации выполнения проектных работ;
- Ознакомить со средствами качественного визуального оформления трехмерной модели, имеющихся в системе «Компас 3Д».
- Сформировать навыки создания простых трехмерных объектов в системе «Компас 3Д»;
- Сформировать навыки создания сборных трехмерных объектов в системе «Компас 3Д».

Развивающие:

- развить интерес к науке и технике;
- развитие творческого мышления и технического мировоззрения;
- развитие скорости восприятия и умения быстро принимать правильные решения;
- развитие образного и пространственного мышления

Воспитательные:

- формирование этических норм и нравственных принципов, нравственных и волевых качеств, способствующих наиболее полной реализации природной одаренности;
- воспитание у одаренных детей серьезного отношения к своим способностям, требующим постоянного внимания и развития;
- воспитание чувства сотрудничества, взаимопомощи в коллективе, умения работать в команде;
- содействие самоутверждению через участие в конкурсах;
- профилактика проявлений экстремизма в детской и подростковой среде (вандализм, вредные привычки);
- содействовать профессиональной ориентации

Направленность и уровень освоения содержания предметной деятельности программы.

По направленности – техническая.

По уровню освоения – общеразвивающая.

По форме организации содержания – однопрофильная.

По продолжительности обучения 3 года.

Возраст обучающихся

В группе 1-го года, обучающиеся 10-11 лет.

В группе 2-го года, обучающиеся 11-12 лет.

В группе 3-го года, обучающиеся 12-13 лет.

Срок реализации программы

Программа реализуется в ЦДТ «Радуга успеха» с 2016 года.

Программа детского объединения «3-D моделирование» рассчитана на 3 года обучения.

Формы и методы обучения

1 год обучения состоит из 3 модулей: «3D-графика. Трехмерные объекты», «Проектирование фигур» «Программа Компас 3D» по 48 часов каждый.

2 год обучения состоит из 3 модулей: «Программа «Компас 3D-LT», «Твердотельное и поверхностное моделирование», «Создание 3D модели» по 48 часов каждый.

3 год обучения состоит из 3 модулей: «Создание сборочного чертежа», «3D принтер», «Проектные работы» по 48 часов каждый.

Режим занятий

Занятия проводятся:

1 года обучения – 2 раза в неделю по 2 часа с группой в 12-15 чел.;

2 года обучения – 2 раза в неделю по 2 часа с группой в 12-15 чел.

3 года обучения – 2 раза в неделю по 2 часа с группой в 12-15 чел.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

1. Личностные результаты:

- сформированные умения организовывать сотрудничество и совместную деятельность со взрослыми и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты;
- развитие основных моральных норм, способность к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения или нарушения моральной нормы;
- развитие фантазии, воображения, наглядно – образного мышления, произвольной памяти обучающихся.

2. Метапредметные результаты:

- умение совместно с педагогом и другими обучающимися давать эмоциональную оценку своей деятельности на занятии и деятельности всей группы;
- умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- сформированная коммуникативная компетентность обучающихся.

3. Предметные результаты:

Результатом работы по этой программе является выработка у обучающихся навыков и умения моделирования, конструирования и изготовления компьютерных 3D- моделей, участие с ними в конкурсах различного уровня

По окончании 1-го года обучения:

Знать:

- общие правила ТБ при работе с компьютером;

- условные обозначения в чертежах;

Уметь:

- работать в программе Компас,

- уметь общаться в коллективе сверстников

По окончании 2-го года обучения:

Знать:

- программу Компас 3D.

Уметь:

- выполнять чертежи и эскизы;

- подготовить 3D модель и принять участие в конкурсах;

- проявлять качества сотрудничества в коллективе;

- уметь самоутвердиться в достижении высших результатов.

По окончании 3-го года обучения:

Уметь:

- выполнять сборочные чертежи и эскизы;

- подготовить 3D модель и принять участие в конкурсах;

- придумать, создать в реальность проект и защитить его;
- уметь самоутвердиться в достижении высших результатов.

Критерии и способы определения результативности программы

Контроль представляет собой реализацию принципа обратной связи. В процессе реализации программы происходит постоянное сравнение заданных параметров с фактическим состоянием дел для осуществления коррекционных действий педагога.

Предлагается 3 **формы подведения итогов реализации программы**:

- предварительный контроль* – проводится для выявления первичных интересов и склонностей в начале учебного года с использованием тестирования;
- текущий контроль* – проводится в процессе обучения с целью определения фактического результата и его соотношения с ожидаемым, посредством сравнения выполнения работ с образцом, с помощью устного опроса обучающихся, сдачи зачета (см. Тематические планы);
- итоговый контроль* – проводится в конце учебного года для анализа выполнения поставленных задач.

Результаты освоения содержания программного материала фиксируются в журнале.

Диагностический материал и данные их анализа систематизируются и используются в последующей работе с обучающимися.

При применении методов тестирования и анкетирования проводится диагностика личностных качеств обучающихся, их интерес к образовательному процессу и уровень профессиональной ориентации. Диагностика личностного роста обучающихся осуществляется системно, два раза в год (сентябрь и май). Результаты диагностики анализируются, и делается вывод об уровне личностного роста обучающихся. Результаты диагностики хранятся в портфолио педагога.

В начале учебного года предполагается анкетирование, тестирование, беседы, определение уровня знаний, умений и склонностей, интересов и социального положения обучающихся.

В течение обучения предполагается диагностирование уровня развития личности, уровня освоения программы.

В конце учебного года предполагается итоговое диагностирование коллектива – уровень развития личностного роста и творческих способностей обучающихся

3. Содержание деятельности всех направлений образовательного процесса.

Учебно-тематический план 1-го года обучения (по модулям)

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	3D-графика. Трехмерные объекты	48	18	30
2.	Проектирование фигур	48	18	30
3.	Программа Компас 3Д	46	18	30
	ИТОГО	144	54	90

1 Модуль «3D-графика. Трехмерные объекты»

Реализация этого модуля направлена на знакомство обучающихся с основами 3Д моделирования.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к компьютерному моделированию, развития навыков изготовления 3д-моделей.

Задачи модуля:

- дать элементарные знания о 3Д моделировании;
- научить владению приемами и техникой изготовления 3Д моделей;
- обучить правилам техники безопасного труда.

Учебно-тематический план 1 модуля «3D-графика. Трехмерные объекты»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с основами 3Д моделирования	8	3	5	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	3D-графика и трехмерные объекты	8	3	5	Наблюдение, беседа
3.	Созданием объемных объектов	8	3	5	Наблюдение, беседа
4.	Программа Sculptris Alpha	8	3	5	Наблюдение, беседа
5.	Окно Sculptris Alph	8	3	5	Наблюдение, беседа
6.	Подведение итогов	8	3	5	Беседа, анкетирование
ИТОГО:		48	18	30	

Учебно-тематический план 2 модуля «Проектирование фигур»

Реализация этого модуля направлена на освоение техники проектирования модели.

Обучение детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с особенностями проектирования моделей.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к проектированию 3Д моделей.

Задачи модуля:

- освоить технику проектирования 3Д моделей;
- научить основам организации труда;
- обучить правилам безопасной работы с компьютером.
-

Учебно-тематический план 2 модуля «Проектирование фигур»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Понятие о создаваемых моделях	8	3	5	Входящая диагностика, анкетирование
2.	Проектирование объемных объектов	24	9	15	Наблюдение, беседа
3.	Создание объемных объектов	8	3	5	Наблюдение, беседа

6.	Подведение итогов	8	3	5	Беседа, анкетирование
	ИТОГО:	48	18	30	

Учебно-тематический план 3 модуля «Программа Компас 3Д»

Реализация этого модуля направлена на знакомство обучающихся с программой «Компас 3Д».

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования правил работы с программой «Компас 3Д».

Задачи модуля:

- пополнить знания работы с программой «Компас 3Д»;
- научить основам организации труда;
- обучить правилам безопасной работы с компьютером

Учебно-тематический план 3 модуля «Программа Компас 3Д»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Обзор программы Компас 3D	8	3	5	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Знакомство с программой Компас 3Д	8	3	5	Наблюдение, беседа
3.	Поверхностные модели	8	3	5	Наблюдение, беседа
4.	Твердотельные модели	8	3	5	Наблюдение, беседа
5.	Создание 3D модели	8	3	5	Наблюдение, беседа
6.	Итоговая работа по программе	8	3	5	Беседа, анкетирование
	ИТОГО:	48	18	30	

Учебный план 2 года обучения по модулям

№	Наименование модуля	Количество часов		
		Теория	Практика	всего
1	Программа «Компас 3D-LT»	18	30	48
2	Твердотельное и поверхностное моделирование	18	30	48
3	Создание 3D модели	18	30	48
	Итого	54	90	144

1 Модуль «Программа «Компас 3D-LT»

Реализация этого модуля направлена на знакомство обучающихся с основами 3D моделирования.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к компьютерному моделированию, развития навыков изготовления 3д-моделей.

Задачи модуля:

- дать элементарные знания о 3D моделировании;
- научить владению приемами и техникой изготовления 3D моделей;
- обучить правилам техники безопасного труда.

Учебно-тематический план 1 модуля «Программа «Компас 3D-LT»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Программа «Компас 3D-LT	8	3	5	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2	3D-графика и трехмерные объекты	8	3	5	Наблюдение, беседа
3	Созданием объемных объектов	8	3	5	Наблюдение, беседа
4	Программа Sculptris Alpha	8	3	5	Наблюдение, беседа
5	Окно Sculptris Alph	8	3	5	Наблюдение, беседа
6	Подведение итогов	8	3	5	Беседа, анкетирование
ИТОГО:		48	18	30	

Учебно-тематический план 2 модуля «Твердотельное и поверхностное моделирование»

Реализация этого модуля направлена на освоение техники проектирования модели.

Обучение детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с особенностями проектирования моделей.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к проектированию 3D моделей.

Задачи модуля:

- освоить технику проектирования 3D моделей;
- научить основам организации труда;
- обучить правилам безопасной работы с компьютером.

Учебно-тематический план 2 модуля «Твердотельное и поверхностное моделирование»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Понятие о создаваемых моделях	8	3	5	Входящая диагностика, анкетирование
2.	Проектирование объемных объектов	24	9	15	Наблюдение, беседа
3.	Создание объемных объектов	8	3	5	Наблюдение, беседа
4.	Подведение итогов	8	3	5	Беседа, анкетирование
ИТОГО:		48	18	30	

Учебно-тематический план 3 модуля «Создание 3D модели»

Реализация этого модуля направлена на работу обучающихся с программой «Компас 3Д».

Модуль разработан с учетом личносно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования правил работы с программой «Компас 3Д».

Задачи модуля:

- пополнить знания работы с программой «Компас 3Д»;
- научить основам организации труда;
- обучить правилам безопасной работы с компьютером

Учебно-тематический план 3 модуля «Создание 3D модели»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Построение 3D модели	12	5	7	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Поверхностные модели	8	3	5	Наблюдение, беседа
3.	Твердотельные модели	8	3	5	Наблюдение, беседа
4.	Создание 3D модели	12	4	8	Наблюдение, беседа
5.	Итоговая работа	8	3	5	Беседа, анкетирование
ИТОГО:		48	18	30	

Учебный план 3 года обучения по модулям

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Теория	Практика	всего
1	Создание сборочного чертежа	18	30	48
2	3D принтер	18	30	48
3	Проектные работы	18	30	48
Итого		54	90	144

1 Модуль «Создание сборочного чертежа»

Реализация этого модуля направлена на работу обучающихся в 3Д моделировании.

Модуль разработан с учетом личносно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к компьютерному моделированию, развития навыков изготовления 3д-моделей.

Задачи модуля:

- дать элементарные знания о 3Д моделировании;
- научить владению приемами и техникой изготовления 3Д моделей;
- обучить правилам техники безопасного труда.

Учебно-тематический план 1 модуля «Создание сборочного чертежа»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Обзор программы «Компас 3Д»	8	3	5	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование

2	Изучение правил создания чертежей	8	3	5	Наблюдение, беседа
3	Изучение компонентов для сборки моделей	8	3	5	Наблюдение, беседа
4	Создание моделей по чертежам	8	3	5	Наблюдение, беседа
5	Проектирование моделей	8	3	5	Наблюдение, беседа
6	Подведение итогов	8	3	5	Беседа, анкетирование
	ИТОГО:	48	18	30	

Учебно-тематический план 2 модуля «3D принтер»

Реализация этого модуля направлена на освоение 3Д принтера для изготовления модели.

Обучение детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с особенностями 3Д принтера.

Модуль разработан с учетом личноно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к проектированию 3Д моделей.

Задачи модуля:

- освоить 3Д принтер;
- научить основам организации труда;
- обучить правилам безопасной работы с компьютером.

Учебно-тематический план 2 модуля «3D принтер»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Программы для 3D принтера	18	8	10	Входящая диагностика, анкетирование
2.	Проектирование и изготовление моделей на 3Д принтере	24	8	16	Наблюдение, беседа
3.	Подведение итогов	6	2	4	Беседа, анкетирование
	ИТОГО:	48	18	30	

Учебно-тематический план 3 модуля «Проектные работы»

Реализация этого модуля направлена на работу обучающихся с программой «Компас 3Д».

Модуль разработан с учетом личноно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект изучения, наиболее интересный и приемлемый для него.

Цель модуля: создание условий для формирования интереса к проектированию 3Д моделей.

Задачи модуля:

- освоить технику проектирования 3Д моделей;
- научить основам организации труда;
- обучить правилам безопасной работы с компьютером.

Учебно-тематический план 3 модуля «Проектные работы»

№	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Библиотека готовых материалов и размещение компонентов	12	5	7	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Проектирование моделей	8	3	5	Наблюдение, беседа
3.	Печать и сборка готовых моделей	8	3	5	Наблюдение, беседа
4.	Проектные работы	12	4	8	Наблюдение, беседа
5.	Защита проектов	8	3	5	Беседа, анкетирование
	ИТОГО:	48	18	30	

3. Воспитательная работа

Основой воспитательного процесса является национальный воспитательный идеал- это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, заложенный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Цель воспитания в объединении:

Личностное развитие обучающихся:

- освоение обучающимися социально значимых знаний и приобретении опыта социального взаимодействия, направленных на формирование гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, воспитание культуры межнационального общения.

- формирование опыта самоопределения (личностного и профессионального) в разных сферах человеческой жизни;

- овладение обучающимися способов саморазвития и самореализации в современном мире, в том числе формирование современных компетентностей и грамотностей, соответствующих основным направлениям стратегии социально-экономического развития страны.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих

основных задач:

- реализовывать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям:

- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным программам, как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

- содействовать развитию и активной деятельности детских общественных объединений.

4. Ресурсное обеспечение.

Методическое обеспечение:

- методические разработки по темам;
- набор методик и упражнений;
- дидактический и раздаточный материал;
- сборник лабораторных работ;

- сборник чертежей.

Кадровое обеспечение:

Педагогическая деятельность по реализации ДООП «3Д моделирование» осуществляется педагогом дополнительного образования по технической направленности, имеющий высшее (средне-техническое) образование и отвечающим квалификационным требованиям, и (или) профессиональным стандартам (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»), владеющий знаниями, навыками и методикой преподавания 3Д моделирования.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютеры с программным обеспечением,
- 3D-принтер,
- компакт-диски с обучающими и информационными программами по основным темам программы,
- выход в сеть Интернет,
- медиа проектор, экран,
- необходимых расходных материалов для 3D-печати.

5. Литература

1. Андреев В.И. Педагогика высшей школы: Инновационно-педагогический курс. Кн. 2. Казань, 2021. – 500 с.
 2. Баранова И. В. КОМПАС-3D для школьников: Изд. ДМК-Пресс. 2020.
 3. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. -СПб.: БХВ-Петербург, 2020.
 4. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2021.
 5. Мясоедова Н.В., Леонова Ф.Н. Инженерная графика (геометрическое и проекционное черчение). Омск: Изд-во ОмГТУ, 2020.
 6. Потемкин А. Трехмерное твердотельное моделирование. - М: Компьютер Пресс, 2020
 7. Инженерная графика: общий курс. Учебник под ред. Н. Г. Иванцевской и В.Г. Бурова-М.: Логос, 2020
 8. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. 3-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2021
 9. <http://www.ascon.ru>. Сайт фирмы АСКОН.
 10. <http://edu.ascon.ru/> Методические материалы размещены на сайте «КОМПАС в образовании»
 11. 3dtoday.ru - энциклопедия 3D печати
- Литература для обучающихся:
12. <http://edu.ascon.ru/> Методические материалы размещены на сайте «КОМПАС в образовании»
 13. <http://atlas100.ru/>
 14. <http://3dtoday.ru>
 15. <https://3ddevice.com.ua/blog/3d-printer-obzor/3d-pechat-i-cura/>