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

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2026

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

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ " ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"
DN: C=RU, S=Новгородская область, STREET="ул. Ленинградская, д. 14", L=г. Боровичи, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "" ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ""", ОГРН=1025300989592, СНИЛС=06380293057, OID.1.2.643.100.4=532001045 5, ИНН=532004637654, E=admin@borobr.ru, G=Наталья Александровна, SN=Тимохина, CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"""
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.20 15:30:23+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«Моделирование 3D ручкой»

Уровень освоения программы: продвинутый
Возраст обучающихся: 11 - 14 лет
Срок реализации 2 года
Общее количество часов – 136 часов

Составитель программы:
Онищенко Юлия Николаевна
педагог дополнительного образования

г. Боровичи
Новгородской области
2026 год.

Информационная карта

Ф.И.О. педагога	Онищенко Юлия Николаевна
Вид программы	модифицированная
Тип программы	общеразвивающая
Образовательная область	3D моделирование
Направленность деятельности	техническая
Способ освоения содержания образования	практический, репродуктивный
Уровень освоения содержания образования	продвинутый (углубленный)
Возрастная категория обучающихся	11-14 лет
Форма реализации программы	групповая
Продолжительность реализации программы	2 года

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование 3D ручкой» разработана и реализуется в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля

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

Программа имеет техническую направленность.
Уровень реализации содержания программы – продвинутый (углублённый)

Приоритетной задачей современной концепции воспитания является максимальное содействие воспитанию творческой личности в условиях субъективно- личностного взаимодействия педагога с ребенком. Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без новейших информационно-коммуникационных технологий. В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей.

Предмет 3D моделирование – это создание фигур и предметов, комплексов различного назначения. Это один из интереснейших способов изучения современных творческих технологий. Программа разработана как для ребят проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

Во время занятий обучающиеся научатся проектировать, создавать различные скульптуры и предметы из пластика. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных фигур из пластика. В распоряжении детей будут предоставлены 3D ручки. С ее помощью обучаемый может изготовить плоскорельефные и объемные фигуры из пластика

Моделирование полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, поскольку является основной детской деятельностью. Следовательно, благодаря этому ребёнок особенно быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически. Известно, что тонкая моторика рук связана с центрами речи, значит, у занимающегося моделированием с помощью 3D ручки ребёнка быстрее развивается речь. Ловкие, точные движения рук дают ему возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Очевидно, что современное образование немыслимо без 3D моделирования.

Актуальность

Актуальность программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

В педагогической целесообразности этой темы не приходиться сомневаться, т.к. дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования обучающиеся получат дополнительное образование в области физики, механики и рисования.

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. Моделирование – это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности. Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ. Почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью. Модель – это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Отличительные особенности

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 программы, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Занятия с одной стороны призваны развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении дополнительного образования, а с другой – предназначены для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.
Данная программа позволяет углубить знания обучающихся.
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).

Цель:
развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.
Задачи:
Обучающие
- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Воспитательные
- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

Ожидаемые результаты освоения программы.

Способы фиксации результатов:

- Проведение диагностики обучающихся в середине и в конце года.
- Защита проекта

Формы подведения итогов реализации дополнительной развивающей программы:

1. Мини-выставка.
2. Результатом реализации данной образовательной программы являются выставки детских работ. Использование игрушек в качестве подарков для дорогих и близких людей, дошкольников, ветеранов, учителей и т.д.;
3. Участие в выставках детского прикладного и технического творчества.

Этапы:

I этап (сентябрь) – диагностика уровня развития детей и степени владения ими знаниями и умениями в области конструирования, наличия технических творческих способностей, выбор содержания для реализации программы и создание развивающей предметно - пространственной техносреды в соответствии с результатами диагностики, индивидуальными особенностями детей и уровнем сложности программы.

II этап (октябрь-май) – реализация программы.

III этап (декабрь) – промежуточная аттестация

IV этап (май) – диагностика результатов реализации программы обучения.

Формы и режим занятий

Возраст детей, участвующих в реализации программ: 11-14 лет.

Набор детей на обучение по данной программе осуществляется в системе Навигатор по заявке родителей (законных представителей) ребёнка без предъявления особых требований, с оформлением необходимых документов.

Оптимальная наполняемость: 10 человек.

Срок реализации программы - 2 года (136 часов):

1 год обучения – 68 часов **(2 часа в неделю),**

2 год обучения – 68 часов **(2 часа в неделю).**

Занятия проводятся согласно учебному плану.

Учебный план

Год обучения	Общее кол-во часов	Из них		Формы аттестации
		теория	практика	
I	68	23	15	Промежуточная (декабрь) - выставка Итоговая (май) – выставка
2	68	45	53	Промежуточная (декабрь) - выставка Итоговая (май) – выставка
Итого	136	68	68	

Планируемые результаты и формы их оценки.

В результате изучения программы у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию. Положительное эмоциональное отношение к этому виду деятельности, позволит детям создавать разнообразные изображения и модели, как по заданию, так и по собственному замыслу, развивать творческого воображения и высшие психические функции.

По итогам реализации программы обучаемые будут:

Знать:

- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Уметь:

- создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

Усовершенствуют:

- образное пространственное мышление; - мелкую моторику; - художественный эстетический вкус;
- способность подготовить создаваемые модели к конкурсу. Результаты:

1. Личностные: Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учѐбе и повседневной жизни.
2. Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий;

3. Предметные:

Занятия по программе способствуют достижению обучающимися предметных

результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Оценивание результативности: в процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- текущие (цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется методом наблюдения и фиксируется в рабочей тетради педагога, предусматриваются различные формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

- соревнования;
- выставки работ учащихся;
- фестивали;
- отзывы преподавателя и родителей учеников.

Учебный план
1 год обучения

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	из них		Формы аттестации (контроля) по разделам
			Теория	Практика	
Модуль 1 – 30 часов.					
Вводное занятие.					
1	Вводное занятие. Виды 3D-ручек и пластика. Устройство 3D ручки. Инструктаж по технике безопасности.	**2**	2		Опрос
Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования					
2	Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта.	**2**	1	1	Наблюдение
3	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей.	**6**	1	5	Обсуждение результатов
4	Базовая форма – шар. Способы создания шара по готовой форме.	**2**	1	1	Опрос, обсуждение результатов
5	Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса для шара.	**4**	1	3	Опрос, обсуждение результатов
6	Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.	**4**	2	2	Обсуждение результатов
7	Способы соединения подвижных частей простых объектов. Контрольно-зачётные занятия.	**10**	2	8	Опрос, обсуждение результатов. Промежуточная диагностика
Модуль 2 – 38 часов.					
Раздел 2. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки					
8	Конструирование 3D моделей из плоских элементов.	**8**	2	6	Обсуждение результатов
9	Чертёж 3 d модели. Работа по образцу. Создание. моделей.	**4**	2	2	Опрос, обсуждение результатов
10	Изготовление 3D-моделей	**8**	2	6	Опрос, обсуждение результатов
11	Макетирование объектов.	**6**	2	4	Обсуждение результатов

12	Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия.	**10**	2	8	Опрос, обсуждение результатов
13	Итоговое занятие. Итоговая диагностика.	**2**	1	1	Защита проекта
	ИТОГО:	**68**	**23**	**45**	

Учебный план
2 год обучения

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	из них		Формы аттестации (контроля) по разделам
			Теория	Практика	
Модуль 3 – 36 часов.					
Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования. 36 часов					
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение пройденного материала первого года обучения.	**2**	2		Опрос
2.	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства. Создание композиций.	**6**	2	4	Обсуждение результатов
3.	Творческая мастерская. Изготовление моделей.	**6**		6	Опрос, обсуждение результатов
4.	Создание сложных 3D моделей.	**12**	6	6	Обсуждение результатов
5.	Подготовка к участию в конкурсе. Контрольно-зачётные занятия.	**10**	4	6	Представление проектов. Промежуточная диагностика
Модуль 4 – 32 часов.					
Раздел 2. Создание 3D-модели по собственному замыслу. 10 часов					
6.	Творческая мастерская. Создание моделей животных.	**4**		4	Обсуждение результатов
7.	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств.	**6**		6	Опрос, обсуждение результатов
Раздел 3. Проект с использованием 3D-ручки. 22 часа.					
8.	Создание и защита проекта «Планета 3D».	**4**		4	Презентация проектного изделия.
9.	Создание и защита проекта «Любимые мультяшки».	**4**		4	Презентация проектного изделия.
10.	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт, город).	**4**		4	Презентация проектного изделия.
11.	Художественное проектирование. Мифические существа.	**4**		4	Презентация проектного изделия.
12.	«Свободная творческая	**4**		4	Выполнение

	деятельность».				олимпиадных заданий. Объемное рисование, техническое творчество.
13.	Итоговое занятие. Итоговая диагностика.	**2**	1	1	Защита проекта
	Итого:	**68**	**15**	**53**	

Содержание учебного плана
1 год обучения
Модуль 1 – 30 часов.

Тема 1. Вводное занятие. 2 часа.
Теория (2 ч.): Виды 3D-ручек и пластика. Устройство 3D ручки. Инструктаж по технике безопасности. Правила работы в кабинете и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования. 28 часов.

Тема 2. Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта. 2 часа.
Теория (1 ч.): Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта.
Практика (1 ч.): Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 3. Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей. 6 часов.
Теория (1 ч.): Простое моделирование. Способы крепления и соединения модулей.
Практика (5 ч.): Изготовление поделки из плоских модулей. Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 4. Базовая форма – шар. Способы создания шара по готовой форме. 2 часа.

Теория (1 ч.): Понятие трёхмерного объекта и его отличие от плоского изображения. Геометрия сферы: как из плоских линий создать криволинейную поверхность.
Практика (1 ч.): Моделирование геометрической формы шар по готовой форме. Фотографирование работ. Обсуждение результатов

Тема 5. Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса для шара Объемное рисование. 4 часа.
Теория (1 ч.): Геометрическая основа строения формы предметов. Способы создания трёхмерных объектов: соединение между собой плоских модулей, каркасное моделирование
Практика (3 ч.): Каркасное моделирование геометрических форм шара. Изготовление каркаса для шара Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 6. Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра. 4 часа.
Теория (2 ч.): Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы создания трёхмерных объектов: соединение между собой плоских модулей, каркасное моделирование, способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.

Практика (2 ч.): Каркасное моделирование геометрических форм для конуса (усечённого конуса), цилиндра. Изготовление каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра. Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 7. Способы соединения подвижных частей простых объектов. Анализ проделанной работы. 10 часов.

Теория (2 ч.): Знакомство с основными способами соединения:
1. Шарнирное соединение. Это самый распространённый способ для создания подвижности. 2. Подвижное сочленение с помощью «замков» или фиксаторов. Этот способ применяется, когда нужно обеспечить не только вращение, но и фиксацию в определённом положении. 3. Соединение с помощью промежуточных элементов (стержней, стержней с шарнирами). Этот метод используется для создания более сложных механизмов.

Практика (8 ч.): Создание выразительных образов с использованием соединения подвижных частей простых объектов, художественное оформление и декорирования моделей. Анализ проделанной работы.

Модуль 2 – 38 часов.

Раздел 2. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки. 38 часов.

Тема 8. Конструирование 3D моделей из плоских элементов. 8 часов.

Теория (2 ч.): Важность создания эскиза будущей композиции и объекта в трехмерном моделировании. Создание объёмной фигуры из плоских и объёмных элементов и с помощью изготовления каркасов.

Практика (6 ч.): Конструирование 3D моделей из плоских элементов. Способы изготовления и соединения деталей.

Тема 9. Чертёж 3 d модели. Работа по образцу. Создание. моделей. 4 часа.

Теория (2 ч.): Чертёж 3 d модели. Значение чертежа. Линии чертежа. Геометрическая форма предмета. Размеры и их значение на чертежах.

Практика (2 ч.): Чтение и выполнение чертежей. Анализ геометрической формы предмета.

Тема 10. Изготовление 3D-моделей. 8 часов.

Теория (2 ч.): Изготовление 3D-моделей. Технология изготовления простых объёмных моделей. Этапы изготовления изделия. Соотношение пропорций по величине. Приёмы сборки деталей.

Практика (6 ч.): Изготовление изделий. Выдерживание соотношения пропорций по величине. Соединение деталей изделия

Тема 11. Макетирование объектов. 6 часов.

Теория (2 ч.): Макетирование. Стили архитектуры. Построение чертежей.

Практика (4 ч.): Изготовление макетов. Воссоздание внешней формы объекта. Узор в соответствии с особенностями формы.

Тема 12. Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия. 10 часов.

Теория (2 ч.): Создание 3 D -модели по собственному замыслу. Эскиз. Выполнение чертежа изделия по собственному эскизу.
Практика (8 ч.): Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия.

Тема 13. Итоговое занятие. Итоговая диагностика. 2 часа.
Теория (1 ч.): Итоговая диагностика.
Практика (1 ч.): Защита проекта

Содержание учебного плана
2 год обучения

Модуль 3 – 36 часов.

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение пройденного материала первого года обучения. 2 часа.
Теория (2 ч.): Инструктаж по технике безопасности. Правила работы в кабинете и организация рабочего места. Повторение пройденного материала первого года обучения. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

Тема 2. Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы Композиционного построения и организации пространства. Создание композиций. 6 часов.
Теория (2 ч.): Понятие композиции. Объединение предметов в композицию.
Основы композиционного построения и организации пространства.
Практика (4 ч.): Создание композиций

Тема 3. Творческая мастерская. Изготовление моделей. Выполнение творческого задания. 6 часов.
Практика (6 ч.): Изготовление моделей. Выполнение творческого задания.

Тема 4. Создание сложных 3D моделей. 12 часов.
Теория (6ч.): Создание сложных 3D моделей. Технология изготовления простых объёмных моделей. Этапы изготовления изделия. Соотношение пропорций по величине. Приёмы сборки деталей.
Практика (6 ч.): Изготовление изделий. Выдерживание соотношения пропорций по величине. Соединение деталей изделия.

Тема 5. Подготовка к участию в конкурсе. Контрольно-зачётные занятия. 10 часов.
Теория (4 ч.): Подготовка к участию в конкурсе. Ознакомление с требованиями конкурсов. Выбор способа представления созданной модели.
Практика (6 ч.): Подготовка презентации. Репетиция презентации. Анализ проделанной работы. Обсуждение итогов обучения. Защита своей работы.

Модуль 4 – 32 часов.
Раздел 2. Создание 3D-модели по собственному замыслу. 10 часов.

Тема 6. Творческая мастерская. Создание моделей животных. 4 часа.
Практика (4 ч.): Создание моделей животных. Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов).

Тема7. Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств. 6 часов.
Практика (6 ч.): Техническое моделирование и конструирование (построение моделей, создание объектов)

Раздел 3. Проект с использованием 3D-ручки. 22 часа

Тема 8. Создание и защита проекта «Планета 3D». 4 часа.
Практика (4 ч.): Создание и защита проекта «Планета 3D». Цветовое решение. Значение формы. Стилизация. Целесообразность.

Тема 9. Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки». 4 часа.
Практика (4 ч.): Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки». Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Тема 10. Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт, город). 4 часа.
Практика (4ч.): Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт, город). Арт — объект. Компоновка, монтаж, планировка и зонирование. Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Тема 11. Художественное проектирование. Мифические существа. 4 часа.
Практика (4 ч.): Художественное проектирование. Мифические существа. Трехмерное, объемное макетирование. Разработка эскиза. проектно-конструктивная деятельность.

Тема 12. Свободная творческая деятельность. 4 часа.
Практика (4 ч.): Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка, сборка и оформление готовой работы.
Подготовка к итоговой выставке.

Тема 13. Итоговое занятие. Итоговая диагностика. 2 часа.
Теория (1 ч.): Итоговая диагностика.
Практика (1 ч.): Защита проекта

Воспитательная деятельность

- **Цель:** создать условия для формирования у обучающихся ценностных ориентиров, гражданско-патриотических установок, навыков социальной активности, ответственности и культуры здорового образа жизни через деятельность по моделированию с помощью 3D-ручки.

Задачи:

- помочь осознать и принять базовые ценности российского общества (патриотизм, семья, труд, здоровье);
- развивать мотивацию к социально значимой деятельности и интерес к техническому творчеству;
- формировать навыки самоорганизации и ответственного отношения к процессу и результату работы;
- воспитывать уважительное отношение к труду, умение работать в команде;
- способствовать формированию привычки к здоровому образу жизни (в том числе через обсуждение эргономики и безопасности при работе с нагретым инструментом).

Целевые ориентиры воспитания

Проявляет ценностное отношение к труду и его результатам.

Демонстрирует интерес к техническим профессиям и желание осваивать новые технологии.

Умеет планировать свою работу и доводить начатое дело до конца.

Участвует в коллективных проектах, проявляет навыки сотрудничества и взаимопомощи.

Соблюдает правила техники безопасности при работе с 3D-ручкой и материалами.

Имеет представление о здоровом образе жизни и его значении для личностного развития.

Формы и методы воспитательной работы

Беседы — обсуждение тем, связанных с историей технологий, профессиями, правилами здорового образа жизни.

Викторины и квесты — задания на знание техники, истории 3D-моделирования, здорового образа жизни.

Коллективные творческие дела (КТД) — совместные проекты, где дети распределяют роли, планируют этапы работы, презентуют результат. Это напрямую развивает навыки социальной активности и ответственности.

Выставки и презентации — демонстрация созданных моделей, где ребёнок учится презентовать свою работу, отвечать на вопросы, аргументировать выбор темы

проекта.

Проектная деятельность — работа над долгосрочными проектами (например, «Мой идеальный мир»), где нужно продумать концепцию, создать модель, продумать её функциональность и рассказать о ней. Это развивает критическое мышление, умение ставить цели и решать проблемы.

Методы стимулирования и мотивации — создание ситуаций успеха, поддержка инициативы, вовлечение в исследовательскую деятельность (например, поиск информации о развитии 3D-технологий).

Методы контроля и самооценки — наблюдение за работой, анализ готовых моделей, самооценка и взаимооценка в группе.

Анализ результатов воспитания

Мониторинг: отслеживание динамики изменений в поведении и отношении детей (наблюдение, беседы, анкетирование).

Оценка продуктов деятельности: анализ готовых моделей, презентаций, коллективных работ на предмет проявления заявленных ценностных ориентиров.

Рефлексия: обсуждение с детьми, что им понравилось в проектной работе, что было сложным, какие идеи они хотели бы реализовать в следующий раз.

Корректировка: на основе анализа при необходимости менять формы работы, усложнять или упронять задания, чтобы воспитательные цели максимально соответствовали уровню группы.

Методическое и материально-техническое обеспечение

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

В проведении занятий используются формы коллективного творчества и индивидуальный подход к каждому ребенку.
Теоретическая часть занятия дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала и подкрепляется практическим усвоением темы.
С целью проверки усвоения терминов, понятий и в качестве психологической разгрузки применяют игры, специально составленные кроссворды и тесты, загадки. Программный материал построен так, чтобы поддерживался постоянный интерес к занятиям у всех детей.
Основной формой является занятие.
Большинство занятий строятся, в основном, по одной схеме:
можно выделить три этапа работы.

1. Рассказ-показ. Взрослый показывает-рассказывает историю. Дети могут, отвечая на вопросы, придумывая, помогают создать эту историю. В итоге у детей складывается образ предмета, который будет воспроизводиться из деталей конструктора. Также активно можно использовать загадки, для стимулирования познавательного интереса дошкольников. Первая часть занятия представляет собой совместное обсуждение того, как решить поставленную задачу, планирование, а во второй части взрослый помогает реализовать намеченное.
2. Выполнение работы. Дети делают свои работы, вспоминая и обсуждая рассказ-показ взрослого. Взрослый помогает тем, кто нуждается в помощи, задает наводящие вопросы
3. Просмотр работ, обсуждение. Все детские работы по возможности объединяются общей идеей, превращаются в общую игру, в которую каждый может поиграть.

В зависимости от конкретных условий, возрастных особенностей, интересов учащихся педагог может вносить в программу изменения: сокращать количество часов по одной теме, увеличивать по другой, вносит новые темы, связанные с важными событиями в жизни страны или деятельности учреждения.

Основными принципами обучения являются:

- Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.
- Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.
- Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые

могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

- Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.
- Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.
- Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.
- Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.
- Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

№ п\п	**Тема**	**Форма занятий**	**Контроль усвоения знаний, умений и навыки**	**Дидактический материал, техническое оснащение занятий**
1.	Техника безопасности при работе 3D ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация, Проектор, ноутбук
2	Сборка 3D моделей из плоских элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

4	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
5	Подготовка к участию в конкурсе	Групповое и индивидуальное консультирование	Групповые, индивидуальные	ноутбук, 3D ручка

Дидактические материалы:

- Методические разработки
- Образцы моделей

Техническое оснащение:

- учебный кабинет;
- столы и стулья (не менее 20 рабочих посадочных мест);
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор;
- 3D-ручка для каждого обучающегося;
- пластик разных цветов.

Список литературы для педагога.

1. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер. 2013.
2. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012.
3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.- 2-е изд., испр. и доп..-М.:АРКТИ, 2005.

Список литературы для обучающихся:

1. Книга трафаретов для Тридинга. Выпуск №1- М., UNID, 2022.-42с

Интернет – источники:

- https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0 https://www.youtube.com/watch?v=oK1Q
- Unj86Sc https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM (ромашка)
- http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/
- http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek (трафареты)
- https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/
- http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/

Приложение 1. Оценочные материалы.

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

- Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входная диагностика);
- Текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы разделы программы, при этом диагностируется уровень освоения отдельных элементов программы.
- Промежуточая – по итогам результатов первого полугодия.
- Итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков проводится в конце учебного года обучения по программе.

Мониторинг развития способностей и личностных качеств.

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.

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 районного и областного уровня. 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. В районных и областных выставках и конкурсах участвуют, как правило, 3- 4 обучающихся из группы.

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

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

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:

- Работа выполнена в соответсвии с заданием;
- Работа выполнена аккуратно;
- Хорошее наложение пластика;
- Умение сочетать цвета;
- Соблюдение ТБ при выполнении задания;
- Правильная организация рабочего места при выполнении задания;
- 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, произошел 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?

Теоретические задания I полугодие

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. Нарисовать, подписать и рассказать о функционале 3D ручки

Практические задания:

- Продемонстрировать линии различных видов.
- Создать плоскую фигуру по шаблон

Теоретические задания II полугодие

1. На основе чего получен ABS пластик?
2. На основе чего получен PLA пластик?
3. При какой температуре плавится PLA пластик?
4. Какого диаметра бывают пластиковые нити?
5. Назовите основные элементы «горячей» 3D ручки

Практическое задание:

Продемонстрировать и провести анализ итоговой проектной работы.

Приложение 2. Календарный учебный график
1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09	2	13.30 – 15.30	Беседа, рассказ Совместное планирование.	2ч	Вводное занятие. Виды 3D-ручек и пластика. Устройство 3D ручки. Инструктаж по технике безопасности..	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	опрос
2.	09	9	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2 ч	Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	наблюдение
3.	09	16	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение резудьтатов
4.	09	23	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение резудьтатов
5.	09	30	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2 ч	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение резудьтатов
6.	10	7	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Базовая форма – шар. Способы создания шара по готовой форме	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
7.	10	14	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой .	2ч	Понятие каркаса при	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12	Обсуждение

				Выполнение практической работы		моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса для шара.	Точка роста	результатов
8.	10	21	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса для шара.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
9.	10	28	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
10.	11	4	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
11.	11	11	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Способы соединения подвижных частей простых объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
12.	11	18	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Способы соединения подвижных частей простых объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
13.	11	25	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Способы соединения подвижных частей простых объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
14.	12	2	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Способы соединения подвижных частей простых объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
15.	12	9	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой .	2ч	Способы соединения подвижных	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12	Опрос,

				Выполнение практической работы		частей простых объектов. Контрольно-зачётные занятия.	Точка роста	обсуждение результатов. Промежуточная диагностика
16.	12	16	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Конструирование 3D моделей из плоских элементов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
17.	12	23	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Конструирование 3D моделей из плоских элементов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
18.	12	30	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Конструирование 3D моделей из плоских элементов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
19.	01	13	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Конструирование 3D моделей из плоских элементов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
20.	01	20	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Чертёж 3 d модели. Работа по образцу. Создание. моделей.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
21.	01	27	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Чертёж 3 d модели. Работа по образцу. Создание. моделей.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
22.	02	3	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Изготовление 3D-моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов

23.	02	10	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Изготовление 3D-моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
24.	02	17	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Изготовление 3D-моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
25.	02	24	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Изготовление 3D-моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
26.	03	3	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Макетирование объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
27.	03	10	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Макетирование объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
28.	03	17	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Макетирование объектов.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
29.	03	24	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
30.	03	31	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение	2ч	Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов

				практической работы		В мире сказок. Презентация проектного изделия.		
31.	04	7	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
32.	04	14	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
33.	04	21	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание 3D-модели по собственному замыслу. Создание и защита проекта. В мире сказок. Презентация проектного изделия.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
34.	04	28	13.30 – 15.30	Итоговая диагностика.	2ч	Итоговое занятие. Итоговая диагностика.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Защита проекта

Календарный учебный график
2 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	7	13.30 – 15.30	Беседа, рассказ Совместное планирование.	2ч	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение пройденного материала первого года обучения	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	опрос

2	09	14	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства. Создание композиций.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
3	09	21	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства. Создание композиций.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
4	09	28	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства. Создание композиций.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
5	10	5	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Изготовление моделей.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
6	10	12	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Изготовление моделей.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
7	10	19	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Изготовление моделей.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
8	10	26	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание сложных 3D моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов

9	11	2	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание сложных 3D моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
10	11	9	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание сложных 3D моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
11	11	16	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание сложных 3D моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
12	11	23	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание сложных 3D моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
13	11	30	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание сложных 3D моделей	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
14	12	7	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Подготовка к участию в конкурсе.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Представление проектов.
15	12	14	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Подготовка к участию в конкурсе.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Представление проектов.
16	12	21	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Подготовка к участию в конкурсе.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Представление проектов.

17	12	28	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Подготовка к участию в конкурсе.Контрольно-зачётные занятия.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Представление проектов.
18	01	11	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Подготовка к участию в конкурсе.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Промежуточная диагностика
19	01	18	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Создание моделей животных.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
20	01	25	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Создание моделей животных.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Обсуждение результатов
21	02	1	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
22	02	8	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
23	02	15	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Опрос, обсуждение результатов
24	02	22	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание и защита проекта «Планета 3D».	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия

25	03	1	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание и защита проекта «Планета 3D».	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
26	03	8	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание и защита проекта «Любимые мультяшки».	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
27	03	15	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание и защита проекта «Любимые мультяшки».	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
28	03	22	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт, город).	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
29	03	29	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Создание трехмерных объектов. Дизайн среды (интерьер, ландшафт, город).	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
30	04	5	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Художественное проектирование. Мифические существа.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
31	04	12	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	Художественное проектирование. Мифические существа.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
32	04	19	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	«Свободная творческая деятельность».	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия

33	04	26	13.30 – 15.30	Рисование 3-d ручкой . Выполнение практической работы	2ч	«Свободная творческая деятельность».	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия
34	05	10	13.30 – 15.30	Итоговая диагностика.	2ч	Итоговое занятие. Итоговая диагностика.	МАОУ СОШ д. Перёдки , каб. 12 Точка роста	Презентация проектного изделия

Приложение 3. Календарный план воспитательной деятельности

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	**«Лоцманы 2.0.»**	Сентябрь, октябрь	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»
2.	**«Новогодняя мастерская».**	декабрь	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»
3.	**«Нашим защитникам»**	17-19 февраля	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»
4.	**«8 Марта - Международный женский день»**	3-5 марта	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»
5.	**«День космонавтики»**	7-9 апреля	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»
6.	**«Пасхальные подарки»**	24-30 апреля	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»
7.	**«День Победы»**	5-7 мая	Творческая мастерская	Информация ВКонтакте в группе Точка роста на официальной странице в сообществе «МАОУ СОШ д. Перёдки»