

Управление образования Администрации муниципального образования  
«Муниципального округа Кезский район Удмуртской Республики»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кезская средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО  
на заседании Методического совета  
Протокол № 10 от 29.04.2022



УТВЕРЖДЕНО  
Приказом № 88 от 31.05.2022  
Директор МБОУ «Кезской СОШ №1»  
*[Signature]* С.Н.Жигалова

ПРИНЯТО  
на заседании Методического совета  
Протокол №10 от 29.04.2022

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технологической направленности

«3D-PEN»

для детей 7 - 11 лет

срок реализации – 1 год

Составитель:  
Мазура Татьяна Владимировна,  
педагог дополнительного образования

## **Комплекс основных характеристик Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «3D-ручка» имеет **техническую направленность**

**Нормативные документы**, регламентирующие организацию образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196),
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
4. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (утв. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо МО и Н РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242).
6. Устава учреждения «Кезская средняя общеобразовательная школа №1», Локального акта учреждения «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

**Уровень программы** – одноуровневая, базовая

**Актуальность программы** определяется активным внедрением технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, медицина и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Освоение приемов 3D-моделирования направлено на развитие творческого потенциала ребенка посредством приобщение обучающихся к новейшим информационным технологиям. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Овладение обучающимися навыками 3D-моделирования с помощью 3D-ручки даст возможность создать объекты проектирования в том виде, какими они являются в действительности без особых временных затрат.

**Отличительные особенности программы** в том, что содержание состоит из отдельных тем, каждая тема – новая техника. Темы составлены по нарастанию сложности материала. Дети, осваивая программу, больше работают руками, создавая собственные дизайн-изделия.. Каждый раздел программы - это изучение новых приемов и техник, а это значит - новые неповторимые творческие работы.

**Новизна** данной дополнительной общеобразовательной программы опирается на новое содержание в практической части: изучение детьми новых техник на практике, которых нет в школьной программе, и интеграция различными видами технического творчества, а также использовании не только новых современных технологий и материалов для творчества и создания собственных изделий.

Программа наглядно знакомит детей с разнообразными современными художественными материалами, инструментами и техническими приемами работы с ними; дает основы представления о средствах художественной выразительности в различных материалах на стыке техник и творческих экспериментов. Обучающиеся учатся самостоятельности в творчестве и жизни.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что занимаясь по данной образовательной программе, обучающимся предоставляется возможность воспитывать в себе инициативность, дисциплинированность, ответственность, креативность, самостоятельность через разные методы творческой деятельности. Учащиеся могут попробовать поработать в разных интересных техниках, ознакомиться с такими понятиями как композиция, колористика, дизайн, бионика и т.д. Программа нацелена на развитие нестандартного мышления у детей, помогает развивать эстетическое восприятие окружающего предметного мира, природы и показывает приемы их отображения, обучает трудиться руками, создавать прекрасные дизайн-изделия, помогает готовиться детям к переходу во взрослую жизнь, к выбору своей будущей профессии: дизайнер, дизайнер-декоратор, художник, художник-монументалист и т.д.

В период обучения обучающийся имеет возможность попробовать разные техники, в процессе он сможет осознать: какие техники его интересуют больше всего; к чему у него есть способности; какой техникой он бы хотел продолжить заниматься в свободное время; как ему это пригодится в будущем. Этот внутренний диалог ребенка создается путем самопознания и самосовершенствования, которые строятся на принципе совместного творчества педагога и учащегося.

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся 7-11 лет. Численность обучающихся в группе - 10 человек.

**Практическая значимость для целевой группы.** Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения программного материала, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с применением знаний, полученных в школе на уроках технологии, математики, изобразительного искусства.

Программа обеспечивает следующие психолого-педагогические условия:

- формирование и поддержку положительной самооценки у детей, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с обучающимися, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям;
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в современных для них видах деятельности;
- возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;

В процессе реализации программы реализуются следующие принципы обучения:

- 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 (обучение построено на так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике);

- воспитательный характер обучения (ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества);
- 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;
- 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.));

**Преимущество программы** Установление единства стремлений и взглядов на образовательные отношения между, семьей, школой и дополнительным образованием; Создание условий для благоприятного взаимодействия всех участников образовательных отношений - , учителей, педагогов , детей и родителей

**Объем и срок освоения программы.** Объем программы 68 часов в год, обучение в течении 9 месяцев.

**Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса**

Обучение по этой программе проходит в групповой форме. В детском объединении.

**Формы обучения**

- Очная
- Очно - дистанционная (в том числе при подготовке к конкурсам и на период непредвиденных ситуаций (карантин, чрезвычайные ситуации))
- Дистанционная (при подготовке к конкурсам и на период непредвиденных ситуаций (карантин, чрезвычайные ситуации)).Согласно локальному акту учебного заведения.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий.**

Занятия проводятся 1 раза в неделю по два академических часа(1 академический час-40 мин). Продолжительность времени отдыха между занятиями составляет 10 минут.

## **1.2. Цель и задачи программы:**

**Цель:** формирование знаний и умений в области трёхмерного моделирования, приобщение к основам цифровых знаний.

**Личностные:**

- воспитывать трудолюбие, уважительное отношения к результатам труда взрослых и сверстников;
- воспитывать уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников;
- развивать навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях.

**Метапредметные:**

- обучить использовать при выполнении заданий различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и передачи информации (справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.);
- формировать умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия, выстраивать оптимальную технологическую последовательность для достижения результата;
- способствовать освоению способов решения задач творческого и поискового характера.

#### **Предметные:**

- обучить правилам техники безопасности при работе с 3D-ручкой;
- обучить основным правилам создания трехмерной модели реального геометрического объекта посредством 3D-ручки;
- обучить основным способам и приемам моделирования;
- сформировать знания о видах пластика для прутка и их основных свойствах;
- обучить закономерностям симметрии и равновесия.

### **1.3. Планируемые результаты.**

#### **Личностные:**

- воспитаны трудолюбие, уважительные отношения к результатам труда взрослых и сверстников;
- воспитаны уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников;
- развиты навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в разных социальных ситуациях.

#### **Метапредметные:**

- обучены использовать при выполнении заданий различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и передачи информации (справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.);
- сформированы умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия, выстраивать оптимальную технологическую последовательность для достижения результата;
- освоены способы решения задач творческого и поискового характера.

#### **Предметные:**

- обучены правилам техники безопасности при работе с 3D-ручкой;
- обучены основным правилам создания трехмерной модели реального геометрического объекта посредством 3D-ручки;
- обучены основным способам и приемам моделирования;
- сформированы знания о видах пластика для прутка и их основных свойствах;
- обучены закономерностям симметрии и равновесия.

## 1.4.Содержание программы

### Учебный план

№ темы	Наименование темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы контроля
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Беседа, лекция, практическое задание	Устный опрос
<b>Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования</b>						
2	История создания 3D - технологии. Основы 3D - моделирования	2	1	1	Лекция, практическое задание	Тест «История создания 3D-технологии»
3	Виды 3D - технологии и их применение в различных областях	2	1	1	Лекция, практическое задание	Кроссворд «Геометрическая форма»
4	3D -ручка: описание, основные элементы, технология работы	3	1	2	Беседа, лекция, практическое задание	Заполнение таблицы «Найди соответствие»
5	Основы рисования 3D - ручкой	5	1	4	Просмотр видеофильма, практическое задание.	Составить схему «От простого к сложному»
6	Самостоятельное творчество	5	-	5		Наблюдение. Устный рассказ о выполненной модели.
<b>Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D -ручки</b>						
7	Техники рисования на плоскости	10	1	9	Мастер класс ,практическое задание	Тест «Техники закрашивания контура»
8	Самостоятельное творчество	6	1	5		Наблюдение, создание выставки работ
9	Промежуточная диагностика	1	-	1		Тестирование по созданию плоскостных моделей
<b>Раздел 3. Цветоведение в 3D</b>						
10	Цветовой круг, сочетание цветов	4	1	3	Просмотр видеофильма, практическое	Работа по карточкам

					задание	
11	Теплые, холодные, контрастные цвета.	5	1	4	Лекция, практическое задание.	Практическая работа» Раздели цвета по группам
12	Самостоятельное творчество	6	-	6		Наблюдение
<b>Раздел 4. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки</b>						
13	Техники рисования в пространстве	5	1	4	Мастер класс, практическое задание	Тестирование
14	Создание сложных моделей	10	1	9	Беседа, практическое задание	
15	Самостоятельное творчество	5	-	5		Наблюдение, конкурс работ
16	Итоговое занятие. Итоговая диагностика.	1	-	1	Организация выставки работ	Защита работы
Итого		68	11	57		

### Содержание учебно-тематического плана

#### **Тема 1. Вводное занятие. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.**

Теория: Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы объединения на год. Инструктаж по технике безопасности, организация рабочего места. Организационные вопросы.

Практика: Рисование линий на бумаге 3D -ручкой. Форма аттестации: Устный опрос.

#### **Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования.**

#### **Тема 2. История создания 3D -технологии. Основы 3D -моделирования .**

Теория: История 3D-печати, система быстрого прототипирования, изобретение 3D -ручки. Задачи 3D- моделирования, понятия «модель», основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели.

Практика: Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки. Форма аттестации: Тест «История создания 3D-технологии»

#### **Тема 3. Виды 3D -технологии и их применение в различных областях .**

Теория: Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Сферы применения трехмерного моделирования. Краткая характеристика материалов, используемых в 3D-печати.

Практика: Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки. Реализацию модели с помощью 3D-ручек. Форма аттестации: Кроссворд «Геометрическая форма»

#### **Тема 4. 3D -ручка: описание, основные элементы, технология работы.**

Теория: Подробное изучение устройства 3D-ручки. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки.

Практика: Работа с 3D-ручкой, исследование процесса нагревания, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала. Форма аттестации: Заполнение таблицы «Найди соответствие»

#### **Тема 5. Основы рисования 3D -ручкой.**

Теория: Организация рабочего места. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D - ручкой. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика: Практическая работа «Создание плоской фигуры по шаблону». Разработка эскиза. Создание и защита проекта «Любимые мультики». Форма аттестации: Составить схему «От простого к сложному»

**Тема 6.**

Самостоятельное творчество.

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: новогодние украшения, новый год, сказочные герои, зимние виды спорта. Форма аттестации: Наблюдение. Устный рассказ о выполненной модели.

## **Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки.**

**Тема 7.** Техники рисования на плоскости.

Теория: Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости. Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура, техники закрашивания плоскости.

Практика: Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам, выполнение придуманного задания одного обучающегося другим. Форма аттестации: Тест «Техники закрашивания контура»

**Тема 8.** Самостоятельное творчество.

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: День защитника отечества (военная техника, солдатская атрибутика, мужская атрибутика, автомобили), международный женский день (цветы, женская атрибутика, цифра 8), весенняя тематика. Форма аттестации: наблюдение, создание выставки работ.

**Тема 9.** Промежуточная диагностика. Форма аттестации: Письменное тестирование по созданию плоскостных моделей. Раздел 3. Цветоведение в 3D. Понятие цвета, сочетаний.

**Тема 10.** Цветовой круг, сочетание цветов.

Теория: Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе. Цветовой круг, сочетание цветов в работе, показ наглядного материала? Просмотр мультфильма «Цветик - семицветик».

Практика: Практическая работа: Заполнение цветового круга, работа на сочетание цвета. Форма аттестации: Работа по карточкам «Заполнение цветового круга»

**Тема 11.** Теплые, холодные, контрастные цвета.

Теория: Понятие теплых, холодных, контрастных цветов с применением цветового круга. Ознакомление с особенностями флоры и фауны нашего края.

Практика: Практическая работа «Раздели по цветам» - создание плоскостной работы в холодном сочетании - «Зимний лес Урала»; - создание плоскостной работы в теплом сочетании - «Цветочная поляна»; - создание плоскостной работы в контрастном сочетании - «Город будущего». Форма аттестации: Практическая работа «Раздели цвета по группам».

**Тема 12.** Самостоятельное творчество.

Практика: Создание плоскостной работы, с применением цветовых контрастов. Форма аттестации: Наблюдение. Устный рассказ о выполненной модели.

## **Раздел 4. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки.**

**Тема 13.** Техники рисования в пространстве.

Теория: Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа.

Практика: Практическая работа «Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей». «Качели». «Самолет». Форма аттестации: Тест «Виды чертежа».

**Тема 14.** Создание сложных моделей (20 ч.).

Теория: Создание объемной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.

Практика: Создание трёхмерных объектов. Практическая работа «Велосипед». «Ажурный зонтик». Форма аттестации: Найди соответствие «Создание объемной фигуры



**Тема 15.** Самостоятельное творчество.

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему.  
Приоритетные темы: День победы (военная техника, георгиевская лента, солдатская тематика) сцены боевых действий, надпись «9 мая», летняя тематика, активный отдых, велосипед. Форма аттестации: наблюдение, конкурс работ.

**Тема 16.** Итоговое занятие. Выполнение практического задания по созданию модели на плоскости. Защита работы.

## 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

### 2.1. Календарный учебный график 1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Номер темы	Кол-во часов	Место проведения	Контроль
1	Сентябрь	07.09.2022	1	2	кабинет №32	ВК
2	Сентябрь	14.09.2022	2	2	кабинет №32	
3	Сентябрь	21.09.2022	3	2	кабинет №32	
4	Сентябрь	28.09.2022	4	2	кабинет №32	
5	Октябрь	05.10.2022	4	2	кабинет №32	
6	Октябрь	12.10.2022	4	2	кабинет №32	
7	Октябрь	19.10.2022	4	2	кабинет №32	
8	Октябрь	26.10.2022	4	2	кабинет №32	
9	Ноябрь	02.11.2022	5	2	кабинет №32	
10	Ноябрь	09.11.2022	5	2	кабинет №32	
11	Ноябрь	16.11.2022	5	2	кабинет №32	
12	Ноябрь	23.11.2022	5	2	кабинет №32	
13	Ноябрь	30.11.2022	5	2	кабинет №32	
14	Декабрь	07.12.2022	5	2	кабинет №32	
15	Декабрь	14.12.2022	5	2	кабинет №32	
16	Декабрь	21.12.2022	5	2	кабинет №32	
17	Декабрь	28.12.2022	6	2	кабинет №32	
18	Январь	11.01.2023	6	2	кабинет №32	

19	Январь	18.01.2023	6	2	кабинет №32	
20	Январь	25.01.2023	6	2	кабинет №32	
21	Февраль	01.02.2023	6	2	кабинет №32	
22	Февраль	08.02.2023	7	2	кабинет №32	
23	Февраль	15.02.2023	7	2	кабинет №32	
24	Февраль	22.02.2023	7	2	кабинет №32	
25	Март	01.03.2023	8	2	кабинет №32	
26	Март	15.03.2023	9	5	кабинет №32	
27	Март	22.03.2023	9	2	кабинет №32	
28	Апрель	05.04.2023	9	2	кабинет №32	
29	Апрель	12.04.2023	9	2	кабинет №32	
30	Апрель	19.04.2023	9	2	кабинет №32	
31	Апрель	26.04.2023	9	2	кабинет №32	
32	Май	03.10.2023	9	2	кабинет №32	
33	Май	10.05.2023	10	2	кабинет №32	
34	Май	17.05.2022	10	2	кабинет №32	ИК

## 2.2. Условия реализации программы

**Кадровое обеспечение:** при реализации данной программы участвует педагог изобразительного искусства и технологии, знающего педагогику и возрастную психологию, отвечающего всем требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования.

### Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- наличие проектора
- мебель по количеству и росту детей
- художественные материалы
- доска
- компьютер

### Информационное обеспечение

Программные средства:

- интернет источники
- презентации
- видеоуроки

### ***Печатные источники***

- учебно-методическая литература;
- заготовки, готовые образцы, работы
- иллюстрации, книги
- карточки творческих заданий и упражнений,
- брошюры, буклеты, таблицы, плакаты;
- раскраски, дидактические игры и т.д.

## **Формы аттестации**

### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.**

Для отслеживания результативности обучения учащихся по программе используются: педагогическое наблюдение, готовая работа, совместное обсуждение готовых работ, тестирование, мониторинг, журнал посещаемости, фото, участие обучающихся в конкурсах, выставках, фестивалях.

### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.**

За результативностью обучения учащихся по программе осуществляется контроль:

- в начале обучения – начальный или входной контроль;
- по итогам полугодия – промежуточный контроль;
- в течение всего учебного года – текущий контроль;
- в конце обучения по программе – итоговый контроль.

По окончании общеразвивающей программы проводится итоговая аттестация в форме выставки творческих достижений.

## **Оценочные материалы**

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики:

- Тестирование на знание теоретической и практической части;
- Практические задания.

Итоговая аттестация проводится по окончании обучения по дополнительной общеразвивающей программе с целью оценки качества освоения обучающимися содержания образовательной программы. Аттестация осуществляется в форме защиты проекта, выставки. При выполнении итогового проекта обучающийся демонстрирует как практические, так и теоретические знания по всему курсу обучения. Оценка метапредметных и личностных результатов проводится в конце каждого учебного полугодия посредством наблюдения. Результаты обучения фиксируются в оценочном листе. Уровень достижения прогнозируемого результата фиксируется в Портфолио достижений обучающихся. Кроме того, анализируются и обобщаются результаты выставок, конкурсов и соревнований. Формы итоговой аттестации

## **2. 5. Методические материалы**

### **Методические особенности организации образовательного процесса:**

Программа одноуровневая и рассчитана на ознакомление и освоении 3д-ручки,

При очной форме обучения обучающиеся лучше воспринимают материал. Учитель рассказывает теоретический материал, а обучающиеся применяют и закрепляют полученные знания на занятиях при самостоятельной работе. Ведущим видом занятий являются практические. Для привития умения работать в минигруппе, культуре общения и ведения диалога, а также для лучшего освоения материала применяется групповая и индивидуально-групповая формы деятельности.

**Методы обучения и воспитания:** Занятия в учебном кабинете состоят из теоретической и практической части. Теоретическая часть включает беседы, рассказы, которые способствуют эффективному усвоению технических знаний. Практическая часть занятий предполагает учебно-деятельностную игру учащихся, выполнение практических упражнений по изучаемой теме. При проведении занятий применяются технологии проблемного и диалогового обучения, поисково-исследовательские и игровые технологии, проводится рефлексия.

При проведении практических занятий применяются образовательные технологии личностно-ориентированного и игрового обучения, педагогики сотрудничества. Вне сетки часов происходит участие конкурсах.

**Формы организации образовательного процесса:** Для лучшего освоения материала и привития умения работать в минигруппе применяется индивидуальная и индивидуально-групповая формы организации образовательного процесса.

**Формы организации учебного занятия:** практикум, учебная игра, создание мини-проектов, работа в малых группах, круглый стол, мозговой штурм.

**Педагогические технологии:** Программа ориентирована на сотрудничество педагога с учащимися, родителями. Проблемное обучение – обучающимся предлагается проблемная задача, которая может быть решена путем исследования или проведения эксперимента.

**Алгоритм учебного занятия:**

#### **1. Структура занятия усвоения новых знаний:**

- Организационный этап (приветствие учащихся).
- Постановка цели и задач. Мотивация учебной деятельности учащихся (учитель ставит цели и задачи занятия).
- Актуализация знаний (учащиеся сами определяют значимость изучения нового материала и его актуальность в повседневной жизни).
- Первичное усвоение новых знаний (объяснение нового материала).
- Первичная проверка понимания (учитель задает вопросы).
- Первичное закрепление (индивидуально-групповая работа).
- Приведение рабочего места в порядок.
- Рефлексия (подведение итогов занятия).

#### **2. Структура занятия защита проекта на выставке:**

- Организационный момент (Приветствие учащихся, объявление темы и цели занятия, формы проведения).
- Формулирование целей урока и постановка задач (Ученикам предлагается свобода выбора собственных целей урока, для проявления своей активности и нести ответственность за сделанный выбор).
- Актуализация опорных знаний (Предложение учащимся самим сформулировать ряд проблемных вопросов, ответив на которые, произойдет первичная актуализация знаний).
- Вводный инструктаж к ходу работы. (Каждый учащийся сделает свою модель, и расскажет: название модели, ее назначение; краткий план сборки (при необходимости); краткую характеристику конструкции, обоснование выбранных приемов сборки; самоанализ результатов работы).

– Заключительная часть (Самоанализ и самооценка результатов учащимися).

**Дидактические материалы:** При проведении занятий большую роль играет использование дидактических материалов, наглядных пособий, презентаций, учебных фильмов.

Рекомендуемыми технологиями, используемыми в процессе реализации общеразвивающей программы «3D-PEN», являются: проектная и игровая технологии. Работа над проектом позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся, учит:

- целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика;
- проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы);
- самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта);
- представлению результатов своей деятельности и хода работы;
- презентации в различных формах, с использованием специально подготовленного продукта проектирования;
- практическому применению приобретённых знаний в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях; выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования; проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации и обобщению).
- поиску и отбору актуальной информации, усвоению необходимого знания.

Использование технологии проектно-исследовательской деятельности позволяет развивать познавательные и творческие навыки обучающихся при разработке 3D-моделей. Самостоятельная работа над техническим проектом дисциплинирует обучающихся, заставляет мыслить критически и дает возможность развивать у обучающихся пространственное воображение. Игровая технология - это способ обучения с применением на занятиях игр. Игра - вид деятельности, при котором в процессе игровой ситуации решается учебная задача. Игровая технология представляет особый интерес, так как в игре происходит решение важных и сложных вопросов, разработка и моделирование необходимого 3D-объекта.

Этапы организации игры на занятии:

- введение в игру, когда педагог рассказывает обучающимся правила игры, делит класс на группы при необходимости, раздает средства, необходимые для организации игры;
- конструирование описания разрабатываемого объекта, когда происходит работа в командах или индивидуально;
- реализация разрабатываемого объекта, когда происходит озвучивание результатов работы;
- оценка работы обучающихся.

Алгоритм учебного занятия

Структура учебного занятия представлена последовательностью этапов:

### 1) Организационный

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

### 2) Проверочный

Задача: установление правильности и осознанности выполнения задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

Содержание этапа: проверка задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

### 3) Подготовительный (подготовка к новому содержанию)

Задача: обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебнопознавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (к примеру, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям).

### 4) Основной - усвоение новых знаний и способов действий;

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.

Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

- первичная проверка понимания;

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений и их коррекция.

Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием

- закрепление знаний и способов действий;

Задача: обеспечение усвоения новых знаний и способов действий.

Применяют тренировочные упражнения, задания, которые выполняются самостоятельно детьми.

- обобщение и систематизация знаний;

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

### 5) Контрольный

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

### 6) Итоговый

Задача: установить соответствие между поставленной целью и результатом урока; проанализировать где и почему были допущены ошибки, как их можно было исправить, проговорить способы решения действий, вызвавшие затруднения, организовать рефлексию и самооценку учащихся; проанализировать и оценить успешность достижения цели.

Методическое и дидактическое обеспечение программы обучения: трафареты (шаблоны), развертки, видеоматериалы и мастер-классы по 3D-рисованию, видеоматериалы по цветоведению, набор шаблонов для изготовления различных моделей, образцы и фото моделей, выполненные обучающимися и педагогом

### **Программа воспитания**

#### **1. Характеристика объединения «3D-PEN»**

Деятельность объединения «3D-PEN» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся объединения «3D-PEN» составляет 8-10 человек. Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 7 до 11 лет.

Формы работы – индивидуальные и групповые.

#### **2. Цель, задачи и результат воспитательной работы**

**Цель воспитания** – это те изменения в личности детей, которые педагоги стремятся получить в процессе реализации своей воспитательной деятельности. Это ожидаемый, планируемый результат воспитательной деятельности.

- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственной личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

**Задачи воспитания** – пути достижения поставленной цели. Это те проблемы организации конкретных видов и форм деятельности, которые необходимо решить для достижения цели воспитания.

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;

**Результат воспитания** – это результат, достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые педагоги получили в процессе их воспитания.

Результаты воспитания лучше всего поддаются описанию не в статике, а в динамике происходят изменения в художественном направлении.

#### **3. Работа с коллективом обучающихся**

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

- обучение умениям и навыкам самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;

- содействие формированию активной гражданской позиции;

- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему поселку.

#### **4. Работа с родителями**

Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями.

### **Календарный план воспитательной работы**

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Дни открытых дверей	Привлечение внимания учащихся и их родителей к деятельности объединений МБОУ «Кезская СОШ №1»	01.09.2022-14.09.2022	
2	Родительское собрание	1.выяснить позиции родителей по поводу дополнительного образования через анкетирование. 2.познакомить родителей учащихся с объединением (направлениями его работы, целями и задачами, знакомство родителей учащихся с техниками, в которых работает объединение, финансовая сторона вопроса) через презентацию; 3.показать пользу посещения занятий дополнительного образования через выставку работ учащихся.	октябрь	
3	Участие в выставках и конкурсах	Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного реализовывать себя	В течении учебного года	

## 2.8. Список литературы

### Нормативная литература

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».



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

#### Литература для педагога

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб.: СОЮЗ, 1997.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. - СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015.
6. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1999. - С. 8-19.
8. Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
9. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!). Литература для обучающихся 1. Заверотов В.А. От модели до идеи. - М.: Просвещение, 2008.
10. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
11. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!). <http://mfina.ru/chto-takoe-3d-ruchka> - история изобретения 3D ручки <http://1ib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> инструкция по использованию 3 D ручки, техника безопасности Литература для родителей 1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
12. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год. 1999. - С. 8-19. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0> - видео инструкция по работе с 3 D ручкой Информационное обеспечение программы интернет-ресурсы: <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/> [http://3dtoday.ru/wiki/3d pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d-pens/) <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html> <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/> <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/> 30 <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> <http://mfina.ru/chto-takoe-3d-ruchka> - история изобретения 3D ручки <http://1ib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> - инструкция по использованию 3 D ручки, техника безопасности <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0> - видео инструкция по работе с 3 D ручкой [www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a](http://www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a) - расходные материалы <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc> видео: начало работы и мастер-класс - простой цветочек <https://3druchka.com/trafarety/> -трафареты, украшения <http://masterplaster.ru/shablony> трафареты на Новый год <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> - трафареты <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/> - шаблоны

**Контрольно-измерительные материалы для оценки результатов личностного развития**

**Индивидуальная карточка учёта динамики личностного развития ребёнка**

(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества (высокий, средний, низкий)

Фамилия, имя учащегося \_\_\_\_\_

Возраст ребёнка \_\_\_\_\_

Вид и название детского объединения \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога \_\_\_\_\_

Дата начала наблюдения \_\_\_\_\_

Показатели	Сроки диагностики	
	Начало года	Конец года
1. Организационно-волевые качества		
1.1. Терпение		
1.2. Воля		
1.3. Самоконтроль		
2. Ориентационные качества		
2.1. Самооценка		
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении		
3. Поведенческие качества		
3.1. Конфликтность		
3.2. Тип сотрудничества		

**Контрольно-измерительные материалы для оценки метапредметных результатов**

Качественное изменение развития

Показатели	Сроки диагностики	
	Начало года	Конец года
Фамилия, имя учащегося		
1. Умеет организовывать своё рабочее место		
2. Владеет основными приёмами		
3. Владеет безопасными приёмами работы		