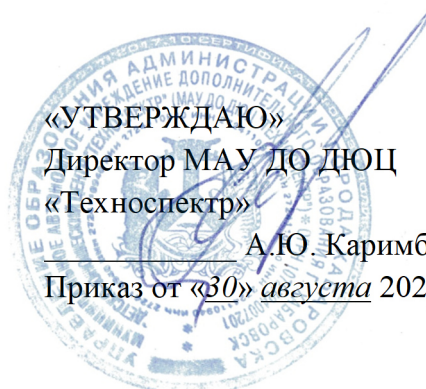


Управление образования администрации г. Хабаровска  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
г. Хабаровска «Детско-юношеский центр «Техноспектр»

Принята  
решением педагогического совета  
протокол от «30» августа 2022г. № 1



А.Ю. Каримбетов

Приказ от «30» августа 2022 г. № 26-О

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«Основы компьютерного 2d-3d моделирования»**

Направленность: техническая  
Уровень программы: стартовый  
Срок реализации: 1 год  
Возраст учащихся: 7-12 лет

Составитель:  
Паньдикова Анастасия Вячеславовна,  
педагог дополнительного образования  
МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр»

# **1. Комплекс основных характеристик ДООП**

## **1.1 Пояснительная записка**

На сегодняшний день информационные технологии являются неотъемлемой частью жизни человека. Благодаря изучению программы, учащиеся знакомятся с возможностями графических редакторов, повышается их мотивация к изучению информационных технологий, формируются основные навыки работы на компьютере, техническая грамотность. Учащиеся приобретают ряд информационных компетенций, которые могут являться для них средством решения задач в других предметных областях.

Настоящая программа разработана с учетом:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 196 от 09 ноября 2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Письма от 18 ноября 2015 года № 09-3242 Министерства образования и науки Российской Федерации «По проектированию дополнительных общеразвивающих программах (включая разноуровневые программы)»;

– Положения о дополнительной общеобразовательной программе, реализуемой в Хабаровском крае, утвержденным приказом КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П.

– Устава МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр».

### **Актуальность программы**

Актуальность программы связана с популярностью «2D-3D-моделирования» в системе дополнительного образования. В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей, выполненная

программа дополняет и углубляет знания школьных программ и позволяет на ранних этапах выявлять одарённых и талантливых детей.

**Адресат программы:** программа построена, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей детей, и рассчитана на младший школьный возраст 7-12 лет, не имеющих медицинских противопоказаний. Количество учащихся в группе от 10-13 человек.

На данном уровне обучения проходит работа по усвоению новых и закреплению полученных знаний умений и навыков. В программе возможно ведение индивидуальной образовательной траектории.

Исходя из возрастных и индивидуальных особенностей детей – младший школьный возраст, а также стартового уровня образовательной программы был выбран следующий режим занятий, их периодичность и продолжительность:

### **Объем программы и режим работы (на группу)**

<b>Период обучения</b>	<b>Продолжительность занятия</b>	<b>Кол-во занятий в неделю</b>	<b>Кол-во часов в неделю</b>	<b>Кол-во недель</b>	<b>Сроки реализации и</b>	<b>Кол-во часов в год</b>
1-й год	2 часа	2	4	43	сентябрь - июль	172
<b>ИТОГО по программе</b>						<b>172</b>

В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» после 45 минут теоретических, практических занятий организуется перерыв длительностью не менее 10 мин.

Программа может осуществляться в дистанционном режиме в СДО MOODLE.

### **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы:** Развитие у учащихся творческого мышления в процессе компьютерного 2D-3D-моделирования.

**Задачи программы:**

Предметные:

- сформировать базовые знания в области информационных технологий и компьютерной графики;

- познакомить с методами представления графических изображений и форматами графических файлов;
- изучить возможности растровых и векторных графических редакторов;

#### Метапредметные:

- приобщить к культуре сознательного и рационального использования ПК;
- расширить интеллектуальные и творческие способности средствами ИКТ;
- познакомить с проектной деятельностью;

#### Личностные:

- привить трудолюбие, терпение, аккуратность, ответственность, стремление помочь, уважение;
- развить коммуникативные умения и навыки.

### 1.3 Учебный план

№ п/ п	Модуль	Количество часов			Формы контроля
		всего	теоретически х занятий	практических занятий	
1.	Модуль 1. Введение в основы компьютерного 2D-3D моделирования	10	5	5	входная диагностика
2.	Модуль 2. Программа «Inkscape»	42	20	22	выставка работ
3.	Модуль 3. Знакомство с основами черчения	10	4	6	конкурс работ
4.	Модуль 4. Программа «GIMP»	56	23	33	выставка работ
5.	Модуль 5. Программа «Microsoft PowerPoint Online»	30	13	17	творческий отчёт
6.	Модуль 6. «Технолето»	24	6	18	защита проектов
Итого часов:		<b>172</b>	<b>71</b>	<b>101</b>	

### 1.4 Содержание программы

#### Модуль 1. Введение в основы компьютерного 2D-3D моделирования

**Теория:** «Добро пожаловать!». Презентация, игра-путешествие на знакомство с объединением, направлением деятельности.

**Практика:** Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами в кабинете и по правилам поведения, заполнение инструкции.

**Теория:** Компьютер, компьютерная грамотность, средства и особенности 2D-3D-моделирования. Знакомство с программным обеспечением, его разнообразием. Особенности и различия. Понятия векторной и растровой графики. Этапы работы в программах двух и трёхмерного моделирования.

**Практика:** Заполнение инструкций по технике безопасности и правилам поведения. Выполнение практических заданий на компьютерную грамотность. Ведение тетради по программе.

**Форма контроля:** викторина, устный опрос.

## **Модуль 2. Программа «Inkscape»**

**Теория:** Этапы работы в программе. Интерфейс и инструментарий. Панель инструментов. Создание и управление документами. Разметка, линейки, направляющие и сетки.

Панель параметров прилипания. Холст. Панорамирование. Вставка объекта (вырезка фрагмента изображения). Масштаб. Перемещение, вращение. Работа со слоями. Горячие клавиши. Узлы и рычаги. Создание фигур. Произвольный контур. Кривые Безье. Текст. Удаление элементов. Каллиграфическое перо. Распылитель объектов. Знакомство с понятием проекта его структурой, проектной деятельностью.

**Практика:** Запуск программы «Inkscape». Создание и сохранение документа. Рисование объектов по заданию, схеме, образцу, замыслу. Выполнение фантазийной модели с использованием команд: вращение, перемещение, удаление, масштабирование, горячие клавиши и др. Практическая работа «Мой проект «Inkscape»».

**Форма контроля:** презентация и защита электронных изображений моделей.

## **Модуль 3. Основы черчения**

**Теория:** Основы черчения: виды линий, сетка координат, проекции представления объектов.

**Практика:** построение простого чертежа модели, выполнение чертежа модели в 3-х проекциях.

**Форма контроля:** наблюдение, оформление в паспорту, выставка

## **Модуль 4. Программа GIMP**

**Теория:** Понятия: масштаб, пропорции, форматы (PNG). Введение в графический редактор GIMP. Общее представление о программе GIMP. Векторная и растровая графика Возможности графического редактора GIMP.

Интерфейс программы. Терминология редактора GIM. Работа с файлами. Основные операции с документами. Сохранение и открытие документа.

Основные окна редактора GIMP: Панель инструментов. Знакомство с палитрами. Цветовое разрешение и цветовые модели. Изменение масштаба изображения. Перемещение, выравнивание, вращение. Диалоги и панели. Отмена действия. Загрузка изображения в GIMP. Основы обработки изображений. Выделение фрагментов изображения. Удаление фона.

Окно Слои, Каналы, Контур. История действий. Работа со слоями. Трансформация слоя. Изменение прозрачности слоя. Инструменты слоя: альфа-канал, группировка и перемещение слоёв. Редактирование фонового слоя. Создание многослойного изображения. Фотомонтаж и фотоколлаж. Правила создания коллажа.

Диалоговое окно: Кисти, Текстура, Градиент. Инструменты кисти: Ластик, Параметры инструмента Ластик. Диалоговое окно: Штамп, параметры инструмента Штамп. Работа с текстом в GIMP. Импорт Шрифтов. Создание календарной сетки. Экспорт файла в формат TIFF. Печать календаря. Инструменты рисования. Рисование линий и градиентов.

Инструменты выделения Умные ножницы, контуры, выделение произвольных областей. Прямоугольное выделение, эллиптическое, свободное выделение (Лассо), выделение связанной области (волшебная палочка) умные ножницы. Режимы выделения Цветовая и тоновая коррекция фотографий Ретушь. Осветление, затемнение замазывание. Создание текстур. Инструмент Заливка. Фильтры. Работа над проектом «Мой проект «GIMP»

**Практика:** Практические работы: «Масштабирование заданного изображения (изменение размера и, соответственно количества точек с сохранением пропорций)», «Увеличение, уменьшение области изображения. Навигация по изображению», Кадрирование, «Работа с декоративными рамками в формате PNG», Создание новых файлов в GIMP. «Комбинирование», «Плавный переход одного объекта в другой», «Удаление», «Космическое путешествие», «Использование элементов выделения». «Выделение при помощи Умных ножниц». Творческая работа «Рисование в Gimp». Практическая работа «Наложение с эффектом полупрозрачности». Выбор тематики проекта. Поиск изображений для проекта в сети интернет. Планирование работы. Начало работы над проектом. Заключительный этап работы над проектом. Подготовка работы к защите. Защита проектной работы.

**Форма контроля:** презентация и защита электронных работ.

## **Модуль 5. Программа «Microsoft PowerPoint Online»**

**Теория:** Назначение и области использования презентации. Понятие презентации. Ее назначение и области использования. Виды презентаций. Этапы создания презентации. Сценарий презентации. Основные компоненты презентации (содержание, дизайн, навигация). Разработка сценария презентации. Программа PowerPoint, ее назначение и возможности. Способы создания презентации. Виды шаблонов презентации и работа с ними. Вставка информации на слайды. Работа с текстом: ввод и редактирование текста. Копирование, перенос, добавление и удаление текста. Форматирование шрифта и абзаца. Создание и форматирование маркированных и нумерованных списков. Работа с объектами MS Word Art. Работа с растровой графикой. Вставка и редактирование рисунков из коллекции картинок и из файлов. Работа с векторной графикой. Создание и модификация объектов с помощью панели инструментов Рисование. Создание, редактирование и форматирование таблиц на слайдах. Работа с таблицами. Работа с диаграммами. Создание, редактирование и форматирование диаграмм на слайдах. Создание навигации, гиперссылок. Вставка и форматирование управляющих кнопок. Демонстрация презентации Настройка анимации для объектов слайдов. Настройка анимации каждого слайда. Настройка показа презентации и её демонстрация. Способы демонстрации презентации (автоматический и интерактивный режим демонстрации слайдов). Работа в режиме Сортировщика слайдов. Распечатка презентации. Защита проекта

**Практика:** выбор шаблона для текстового оформления слайда; редактирование и форматирование текста; оформление маркированных и нумерованных списков; оформление текста с помощью объектов MS Word- Art; способы вставки и редактирования рисунков; назначение кнопок панели инструментов; рисование редактирование изображения; выбор шаблона для оформления слайда рисунками; вставка и редактирование графического изображения с использованием различных инструментов и операций; использование инструменты для создания изображений.

Работа с командами меню для создания таблиц и кнопками панели инструментов Таблицы и границы; выбор шаблона для оформления слайда таблицами; создание, редактирование и форматирование таблицы; создание редактирование и форматирование диаграмм с использованием кнопок панели инструментов Стандартная; создание и настраивание гиперссылок разными способами.

Создание, настройка и просмотр анимации каждого слайда; копирование, удаление, добавление, перемещение слайдов при помощи Сортировщика слайдов; задание способа смены кадров, задание времени отображения слайдов;

установка режима перехода между слайдами; организация автоматического и интерактивного режимов демонстрации презентации; распечатывание презентации, слайдов, заметок и примечаний разными способами.

Демонстрация своих знаний в виде проектов-презентаций на выбранную ими тему.

**Форма контроля:** презентация и защита электронных работ.

## Модуль 6. «Технолето»

**Теория:** понятия: проект, проектная деятельность, технодизайн.

**Практика:** Практическая работа «Автопроект». Выбор тематики проекта. Поиск изображений для проекта в сети интернет. Планирование работы. Начало работы над проектом. Заключительный этап работы над проектом. Подготовка работы к защите. Защита проектной работы. Получение задания на лето.

**Форма контроля:** презентация и защита электронных проектов.

## Планируемые результаты программы:

### **Предметные:**

- будут соблюдать технику безопасности и правила поведения в кабинете компьютерных технологий;
- познакомятся с основами общетехнических и информационных знаний, сформируется единая система понятий, связанных с созданием плоскостных и трехмерных моделей объектов в области 2D-3D-моделирования;
- познакомятся с базовыми техническими, геометрическими понятиями и терминами;
- приобретут практические навыки работы с инструментарием программ;
- приобретут навыки работы с чертежно-измерительными и ручным инструментами;
- будут знать способы хранения графической информации с помощью компьютера;
- будут знать элементарные закономерности теории изображений;
- будут уметь создавать графические объекты и композиции по образцу, технологической карте и или собственной задумке;
- смогут анализировать формы и конструкции предметов и их графических изображений; понимать условности чертежа, чтения и выполнения эскизов и чертежей деталей;
- сформируют понимание логических связей с другими предметами (геометрией, черчением, информатикой).



- будут знать о видах проекций, масштабе, его назначении;
- будут знать о видах (разнообразии) и назначении программ компьютерного моделирования.
- Познакомятся с проектной деятельностью;
- Будут уметь создавать презентации при помощи бесплатного ПО.

***Метапредметные:***

- смогут реализовывать творческий замысел работая в команде, смогут договариваться между собой, участвовать в различных общих мероприятиях (50% обучающихся научатся создавать мини-проекты);
- повысят коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- будут иметь начальные знания о композиции, цвете, дизайне;
- будут уметь анализировать, планировать и оценивать проделанную работу и её результаты;
- будут уметь замечать ошибки, недочёты, пробовать находить техническое решение возникающих в процессе работы задач, совершенствовать и презентовать готовую работу, проект;

***Личностные:***

- усовершенствуют память, мышление, воображение и внимательность;
- повысят общий культурный уровень, любознательность, интерес к занятиям и техническому творчеству.

Результатом усвоения обучающимися программы является: устойчивый интерес к занятиям, сохранность контингента на протяжении обучения, результаты достижений в соревнованиях, выставках и конкурсах внутри объединения, в городских, краевых и российских и др. конкурсах-выставках.

**2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы**

**2.1 Материально-техническое обеспечение**

<b>Ресурсы</b>	<b>Имеющиеся ресурсы</b>
Помещение	Кабинет, оборудованный в соответствии с требованиями СанПиН;
Оборудование	Система хранения материалов: шкафы со стеллажами для хранения литературы, наглядных пособий,

	иллюстративного и раздаточного материала, столы, стулья, доска магнитно-маркерная
Технические средства обучения	Компьютеры с процессорами не ниже класса «I3»., принтер, колонки, мультимедийный проектор
Техническое оборудование	Программное обеспечение: «Inkscape», «GIMP», «Microsoft PowerPoint Online»
Материалы	Бумага (писчая, миллиметровка, ватман), картон, клеи (ПВА, канцелярский, «Момент» кристалл или «Titan»), кнопки, скрепки, ластик
Инструменты: – из расчёта 1 на учащегося; – из расчёта на группу	карандаш (простой), ручка, металлическая линейка, тетрадь; фломастеры, маркеры, ножницы, степлеры, дырокол, карандаши цветные
Информационная поддержка	Сайт МАУ ДО ДЮОЦ «Техноспектр», сайт педагога, WhatsApp, Instagramm

На занятиях обучающиеся должны выглядеть опрятно и соблюдать правила техники безопасности:

- только под присмотром педагога использовать по назначению исправную технику;
- следовать инструкциям по использованию оборудования и инструментов и не использовать их без преподавателя;
- в начале занятия и после перемены заходить в кабинет только после преподавателя;
- соблюдать правила поведения в кабинете компьютерных технологий;
- при посещении занятий переобуваться в сменную обувь, верхнюю одежду оставлять в гардеробе.

Организация работы за компьютером проходит с учетом возрастных особенностей и санитарно-гигиенических требований. В кабинете должно быть правильно организовано освещение рабочих зон. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц, и кистей рук).

### **Информационное обеспечение (по модулям)**

- Мультимедийная презентация «Добро пожаловать!», памятка «Наш инструктаж», вводный инструктаж, вводная диагностика «Мои интересы»,

Карта интеллектуального развития ребенка, авт. М.В. Савченко, Котова Л.Н., Губанова Н.В. (модифицированная).

– Мультимедийные презентации: «Средства 2D-3D моделирования», «Вектор или пиксель?», «Программа «Inkscape»», «Занимательная геометрия», «Эскиз модели, технический рисунок», «Программа «GIMP», «Мой проект «GIMP», «Программа «Microsoft PowerPoint Online», «Добро пожаловать в лето!», «Проект «Автолето», «До скорых встреч!». Наглядные пособия, «Правила ТБ при работе с компьютером».

Данные материалы представлены на личном сайте педагога образовательной социальной сети nsportal.ru.

## **2.2 Формы контроля**

**Входная диагностика** позволяет определить уровень знаний, умений и навыков, компетенций у обучающегося, чтобы выяснить, насколько ребенок готов к освоению данной программы.

**Текущий контроль** проводится на всех этапах обучения.

**Промежуточный контроль** проводится как завершающий модули реализации программы, так и по завершению программы в первом полугодии в соответствии с графиком проведения промежуточного контроля.

**Итоговый контроль** проводится как завершающий реализацию программы за весь период обучения

### **Формы представления результатов**

- соревнования;
- выставка, конкурс, фестиваль, фотоотчеты с мероприятий;
- защита работ, проектов.

## **2.3 Оценочные материалы:**

Оценка качества реализации программы «Основы компьютерного 2D-3D моделирования» включает в себя входную диагностику, текущий, промежуточный и итоговый контроль учащихся по освоению данной программы:

- тестирование;
- выполнение практических заданий;
- протокол и итоги проводимых внутригрупповых соревнований;
- протокол и итоги участия в конкурсных мероприятиях разного уровня;
- защита работ, проектов;
- выставка работ.

### **Контрольно-измерительные материалы**

- Диагностический опросник «Мои интересы», авт. А.Е. Голомшток (модифицированная), Карта индивидуального развития ребенка.
- Оценочный лист выполнения практических работ.
- Промежуточный, итоговый тесты

Контрольно-измерительные материалы представлены в **Приложении 1**.

### **Критерии отслеживания усвоения программы**

Анализ производится по трём критериям:

1. знания усвоены, умения сформированы, действует самостоятельно - высокий уровень;
2. знания не конкретные (путается, ошибается), допускает незначительные ошибки, иногда требуется помощь взрослого - средний;
3. знания не усвоены, допускает ошибки, требуется постоянная помощь взрослого – низкий уровень.

### **2.4 Методическое обеспечение**

Методическое обеспечение образовательной программы включает в себя следующие компоненты: интегративный подход к обучению, воспитанию и развитию; творческий подход к исследовательской деятельности; методы развития межличностного общения в коллективе.

В программе представлены различные разделы, которые объединяют практические занятия, что позволяет учебно-воспитательному процессу быть более привлекательным, повышает эмоциональный фон занятий, способствует развитию интереса и творческих способностей.

#### **Формы организации занятий:**

❖ практические занятия, игры, праздники, конкурсы, творческие проекты, открытые уроки, мастер-классы, творческая мастерская.

#### **Формы обучения по программе**

Программа предусматривает организацию детей на занятиях в различных формах:

**Индивидуальная работа:** самостоятельная работа, собеседование, практическая работа, контрольные опросы, проект.

**Групповая работа:** творческий отчет, интегрированное занятие, выездное мероприятие, ролевая игра, круглый стол, практическое занятие, мастер-класс, деловая, интеллектуальная игра.

#### **Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:**

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ и т.д.);
- наглядный: показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдений. Показ (выполнение) педагогом, работа по образцу;

- наглядный: выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.
  - Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:
  - объяснительно – иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
  - репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
  - исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся.
- Учебно – исследовательская деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, встреч с интересными людьми, реализацию проектов и т.д.

Данный вид деятельности предусматривает поиск необходимой информации в энциклопедиях, справочниках, в Интернете, СМИ и т.д.

Источниками информации могут быть и взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди.

**Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:**

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально — фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и другое. Способствует развитию интереса и творческих способностей.

В программе используются следующие **педагогические технологии:**

**Личностно – ориентированные технологии** используются при индивидуальном подходе к каждому ребенку, созданию для него необходимых условий комфорта и успеха в обучении. Предусмотрена возможность определения образовательной траектории обучения с учетом сил, способностей и интересов ребенка. На занятиях создается ситуация сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

**Технология исследовательской и проектной деятельности** позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выполнении практических работ и заданий, а также позволяет научить ориентироваться в информационном пространстве. В основе этой технологии заложено развитие познавательных интересов и освоение основ природосообразного поведения.

**Диалоговые технологии** развивают у обучающихся навык выражения своих мыслей, способствуют осваиванию и отстаиванию новых ценностей. Диалог как особая социокультурная среда создает благоприятные условия для осмысления опыта технической деятельности, активизирует жизненную позицию.

**Технология игровой деятельности** – позволяет реализацию игровых приёмов и ситуаций на занятиях происходит по таким основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
- учебная деятельность подчиняется правилам игры;
- учебный материал используется в качестве её средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую;
- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

**Информационно-коммуникационные технологии** – делают непосредственно образовательную деятельность эмоционально окрашенной, привлекательной вызывают у ребенка живой интерес, являются прекрасным наглядным пособием и демонстрационным материалом, что способствует хорошей результативности.

**Здоровьесберегающие технологии** – эмоциональный комфорт, доброжелательная обстановка повышают работоспособность, помогают раскрыть способности каждого ребенка, и это приводит в конечном итоге к хорошим результатам. Физкультурно–оздоровительные критерии – организация занятия с учетом моментов оздоровления, от которых во многом зависят функциональное состояние обучающихся в процессе деятельности, длительно поддерживать умственную физическую работоспособность на высоком уровне и предупреждать преждевременное наступление утомления.

### **Работа с родителями**

Взаимодействие педагога, детей и их родителей строится по трем направлениям: познавательной, практико-ориентированной и досуговой деятельности.

- Формы познавательной деятельности: дни открытых дверей, открытые занятия, викторины, круглый стол, открытые воспитательные мероприятия, совместная деятельность в рамках проектов.
- Формы практико-ориентированной деятельности: участие в акциях, конкурсах, участие и проведение выставок.

– Формы досуговой деятельности: экскурсии, совместные тематические мероприятия, конкурсы, посещение выставок, музеев.

## Анкета для родителей (Приложение 2)

### 2.5 Календарно-учебный график

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		Дата проведения	Форма занятия	Форма контроля
		теория	практика			
<b>Модуль 1. Введение в основы компьютерного 2D-3D моделирования (10 часов)</b>						
1.	Добро пожаловать!	1	1		комбинир. игра	наблюдение входная диагностика
2.	Основы компьютерного моделирования	1	1		презентация	наблюдение
3.	Средства 2D-3D моделирования	1	1		комбинир. презентация	наблюдение
4.	Обзор программного обеспечения	1	1		комбинир., викторина	наблюдение
5.	Вектор или пиксель?	1	1		комбинир.	викторина
		<b>5</b>	<b>5</b>			
<b>Модуль 2. Программа «Inkscape» (42 часа)</b>						
6.	Интерфейс и инструментарий	1	1		комбинир.	наблюдение
7.	Панель инструментов	1	1		комбинир.	наблюдение
8.	Работа с файлами	1	1		комбинир.	наблюдение
9.	Разметка, линейки	1	1		комбинир.	наблюдение
10.	Направляющие и сетки	1	1		комбинир.	наблюдение
11.	Панель параметров прилипания	1	1		комбинир.	наблюдение
12.	Вставка объекта	1	1		комбинир.	наблюдение
13.	Холст. Панорамирование	1	1		комбинир.	наблюдение
14.	Масштаб	1	1		комбинир.	текущий
15.	Перемещение, вращение	1	1		комбинир.	наблюдение
16.	Работа со слоями	1	1		комбинир.	наблюдение
17.	Узлы и рычаги	1	1		комбинир.	наблюдение
18.	Создание фигур	1	1		комбинир.	текущий
19.	Произвольный контур	1	1		комбинир.	наблюдение
20.	Кривые Безье	1	1		комбинир.	наблюдение

21.	Текст	1	1		комбинир.	наблюдение
22.	Удаление элементов	1	1		комбинир.	наблюдение
23.	Каллиграфическое перо	1	1		комбинир.	наблюдение
24.	Распылитель объектов	1	1		комбинир.	наблюдение
25.	Мой проект «Inkscape»	1	3		комбинир.	текущий
		<b>20</b>	<b>22</b>			
<b>Модуль 3. Знакомство с основами черчения (10 часов)</b>						
26.	Основы черчения	1	1		комбинир.	наблюдение
27.	Занимательная геометрия	1	1			наблюдение
28.	Эскиз модели, технический рисунок	1	1		комбинир.	наблюдение
29.	Создание чертежа в трех проекциях	1	3		практика	текущий
		<b>4</b>	<b>6</b>			
<b>Модуль 4. Программа «GIMP» (56 часов)</b>						
30.	Введение в программу	1	1		комбинир.	наблюдение
31.	Интерфейс программы	1	1		комбинир.	наблюдение
32.	Терминология редактора	1	1		комбинир.	наблюдение
33.	Работа с файлами	1	1		комбинир.	наблюдение
34.	Панель инструментов	1	1		комбинир.	наблюдение
35.	Масштаб. Перемещение, вращение	1	1		комбинир.	наблюдение
36.	Диалоги и панели. Навигация, кадрирование	1	1		комбинир.	наблюдение
37.	Основы обработки изображений	1	1		комбинир.	наблюдение
38.	Окно. Слои. Каналы. Работа со слоями	1	1		комбинир.	наблюдение
39.	Контуры. История действий	1	1		комбинир.	наблюдение
40.	Комбинирование	1	1		комбинир.	наблюдение
41.	Попрактикуемся?		4		практика	текущий
42.	Инструмент Штамп Лечебная кисть.	2	2		комбинир.	наблюдение
43.	Линии и градиенты	1	1		комбинир.	наблюдение
44.	Практикум		2		практика	текущий
45.	Инструменты выделения	2	2		комбинир.	наблюдение
46.	Практикум	1	1		комбинир.	текущий
47.	Цвет и тон	1	1		комбинир.	наблюдение



48.	Ретушь. Осветление, затемнение, замазывание	1	1		комбинир.	наблюдение
49.	Текстуры. Градиент	1	1		комбинир.	наблюдение
50.	Инструмент Заливка. Фильтры	1	1		комбинир.	наблюдение
51.	Инструмент Текст	1	1		комбинир.	наблюдение
52.	Мой проект «GIMP»: план	1	1		комбинир.	наблюдение
53.	Мой проект «GIMP»: работа		2		практика	наблюдение
54.	Мой проект «GIMP»: защита		2		практика	текущий
		<b>23</b>	<b>33</b>			
<b>Модуль 5. Программа «Microsoft PowerPoint Online» (30 часов)</b>						
55.	Знакомство с ПО	1	1		комбинир.	наблюдение
56.	Почтовый ящик. Учётная запись Microsoft	1	1		комбинир.	наблюдение
57.	Назначение презентации	1	1		комбинир.	наблюдение
58.	Этапы создания и сценарий презентации	1	1		комбинир.	наблюдение
59.	Работа с текстом	1	1		комбинир.	наблюдение
60.	Работа с растровой графикой	1	1		комбинир.	наблюдение
61.	Работа с векторной графикой	1	1		комбинир.	текущий
62.	Работа с таблицами	1	1		комбинир.	наблюдение
63.	Работа с диаграммами	1	1		комбинир.	наблюдение
64.	Создание навигации	1	1		комбинир.	наблюдение
65.	Настройка анимации для объектов	1	1		комбинир.	наблюдение
66.	Режим Сортировщика слайдов	1	1		комбинир.	наблюдение
67.	Настройка показа и демонстрация	1	1		комбинир.	наблюдение
68.	Представляем, защищаем		2			наблюдение
69.	Защита проекта		2		защита	итоговый
		<b>13</b>	<b>17</b>			
<b>Модуль 6. «Технолето» (24 часа)</b>						
70.	Технолето		2		экскурсия	наблюдение
71.	Добро пожаловать в лето!	1	1		комбинир.	наблюдение
72.	Проект «Автолето»	1	1		комбинир.	наблюдение

73.	Инфозагрузка	1	1		комбинир.	наблюдение
74.	От идеи до модели	1	3		комбинир.	наблюдение
75.	Работа в редакторе		4		комбинир.	наблюдение
76.	Работа над проектом	1	3		комбинир.	наблюдение
77.	Представляем, защищаем		2		защита проекта	текущий
78.	До скорых встреч!	1	1		комбинир.	наблюдение
		<b>6</b>	<b>18</b>			
	<b>Итого: 172</b>	<b>71</b>	<b>101</b>			

## Список литературы

### Для педагогов:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. / Большаков В.П. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004 – 592 с.
2. Будь инженером. –Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://edu.ascon.ru/main/library/video/>].
3. Гервер, В.А. Творческие задачи по черчению / Гервер В.А. – М.: Просвещение, 1991 – 128с.
4. Ефремов, Г.В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем / Г.В. Ефремов, С.Ю. Ньюкалова. – М.: Тонкие наукоемкие технологии (ТНТ), 2014 –256с.
5. Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. / Л.А. Залогова — М: Бином, 2006. – с.Харьковский, А. В. - 3ds Max 2013. Лучший самоучитель – М.: ООО «Издательство Астрель», 2013. –481с.
6. Саляхов, Д.Н., Inzhenernaya-grafika ДООП технической направленности «Инженерная графика» / Д.Н. Саляхов – Нефтекамск - 2017г.
7. Угринович, Н.Д., Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 8 класса / Н.Д. Угринович – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 178 с.
8. Егорова, О.Н. ДООП «Компьютерная графика и Web-дизайн» – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2018/03/28/dopolnitelnaya-obshcheobrazovatel'naya>].
9. Малянова, В. Программа кружка Основы работы с презентацией в программе PowerPoint – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://infedu.ru/2016/10/08/programma-kruzhka-osnovyi-raboty-s-prezentatsiey-v-programme-powerpoint/> ].
10. Репкина, Н.В. Календарно-тематическое планирование GIMP 3 года обучения. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://metior.ru/article/88-kalendarno-tematicheskoe-planirovanie-gimp-3-goda-obuchenija.html>].
11. Шулакова, Л.А., Программа по техническому моделированию "Инженерный дизайн и 3D моделирование" – Электронный ресурс. – Режим доступа: [[http://crted.edu.sbor.net/index.php?do=static&page=prog\\_tehn](http://crted.edu.sbor.net/index.php?do=static&page=prog_tehn)].

### Для учащихся

12. Анрах, Дж. Т. Удивительные фигуры: оптические иллюзии, поражающие воображение / Пер. с англ. Курносенко. Т. С. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002 — 125 с.
13. Горячие клавиши в Inscare. - Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://inkscare.org/en/doc/keys.html>].

14. Сайт о бесплатном графическом редакторе inkscape. Инструкция inkscape. - Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://inkscape.paintnet.ru/?id=2>].

15. Паньдикова, А.В. Сайт педагога, Образовательная социальная сеть nsportal.ru – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://nsportal.ru/>].

**Оценочные и диагностические материалы**  
**\*Контрольно-измерительные материалы (КИМ)**

**Таблица промежуточного (итогового) контроля:**

**Каждая позиция оценивается по 5-балльной системе**

**Соотношение баллы/уровни: высокий 17-20 средний 8-16 низкий 1-7**

№	ФИ учащегося	Критерии оценки результатов аттестации			Результаты диагностики		
		Соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям	Соответствие уровня практических навыков программным требованиям			Баллы	Уровень
			Знаний, понятий, терминов	Работа с инструментами и т.п.	Способность изготовления моделей.		
1							
2							
3							

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся

Из них:

**высокий уровень** имеют \_\_\_\_\_ чел.,

**средний уровень** имеют \_\_\_\_\_ чел.,

**низкий уровень** имеют \_\_\_\_\_ чел.,

Не аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся

**Критерии оценивания образовательных результатов**

1. Уровень теоретических знаний.

–*Низкий уровень.* Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

–*Средний уровень.* Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

–*Высокий уровень.* Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

### Работа с инструментами, техника безопасности.

–*Низкий уровень.* Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

–*Средний уровень.* Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

–*Высокий уровень.* Четко и безопасно работает инструментами.

### Способность изготовления моделей.

–*Низкий уровень.* Не может изготовить модель по схеме без помощи педагога.

–*Средний уровень.* Может изготовить модель по схемам при подсказке педагога.

–*Высокий уровень.* Способен самостоятельно изготовить модель по заданным схемам.

### Степень самостоятельности изготовления моделей.

–*Низкий уровень.* Требуется постоянные пояснения педагога при проектировании.

–*Средний уровень.* Нуждается в пояснении последовательности работы, не способен после объяснения к самостоятельным действиям.

–*Высокий уровень.* Самостоятельно выполняет операции при сборке.

### Диагностическая карта

№	ФИО ребенка	Знает название инструментов и умеет ими пользоваться	Работа с шаблоном	Работа по образцу	Работа по инструкции педагога	Работа по творческому замыслу	Соблюдение правил тб	Качество вырезанных деталей	Качество работы с клеем и склеивания деталей	Культура труда (организация рабочего места)	Качество поделки	Работает в команде	Работает над проектом	Общее количество баллов
1.														
2.														

### Карта личностного роста учащегося

Год	Уровень участия	Наименование мероприятия	Результат

**Оценочный лист (карта контроля) выполнения практических работ (по модулю)**

№	ФИ учащегося	Модуль 1. Введение в основы компьютерного 2D-3D моделирования	Модуль 2. Программа «Inkscape»	Модуль 3. Знакомство с основами черчения	Модуль 4. Программа «GIMP»	Модуль 5. Программа «Microsoft PowerPoint Online»	Модуль 6. «Технолето»
1							
2...							

### Входной, промежуточный и итоговый контроль

#### ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ ТО «ВЕКТОР» ДООП «Основы компьютерного 2d-3d моделирования» ТЕОРИЯ

1. Входной <https://forms.gle/UkD9ifJF7Cuvs4Eb8>
2. Промежуточный <https://forms.gle/C9ThpaqGEMyQh93z7>
3. Итоговый (промежуточный «Вектор»)  
<https://forms.gle/63yyz1bPsuuUwcFY9>

#### ПРАКТИКА

Выполнение тематической работы к конкурсу с использованием возможностей графического редактора

#### АЛГОРИТМ (ПЛАН) ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ ПО 2D-3D МОДЕЛИРОВАНИЮ

1. создать папку для материалов конкурса, проекта с соответствующим названием;
2. изучить материал используя интернет источники (информацию о предстоящих конкурсах и тд.);
3. подобрать изображения и файлы и сохранить их в созданную папку;
4. на основе выбранного материала выполнить карандашом эскиз предстоящей работы в тетради;
5. с помощью инструментов изученной вами программы выполнить работу;
6. сохранить полученное изображение в соответствии с требованиями конкурса;
7. выполнить отправку работы на сайт;
8. подготовить защиту своей работы.





**Анкета для родителей**

Просим Вас принять участие в социологическом опросе, который проводится с целью изучения Вашего мнения о поведении Вашего ребенка в семье. Ваши ответы помогут педагогу улучшить взаимодействие семьи, Центра детского творчества и объединения.

1.Ф.И.О.

родителей \_\_\_\_\_

2.Ф.И.

ребенка \_\_\_\_\_

3.Состав семьи \_\_\_\_\_

4. Как Ваш ребенок проявляет себя при общении в семье:

- Всегда вежлив и учтив;
- Вежлив, но иногда проявляет неуважение;
- Чаще всего проявляет неуважение;
- Ваш вариант \_\_\_\_\_

5. Имеет ли ваш ребенок постоянные обязанности по дому?

6. Оказывает ли ваш ребенок посильную помощь, сочувствие, защиту другим членам семьи?

7. Принимает ли участие в делах семьи, в семейных праздниках, какую инициативу проявляет при этом?

**Вопросник к собеседованию «Мои интересы» (на первом занятии)**

авт. А.Е. Голомшток (модифицированная)

1. Как тебя зовут?
2. Сколько тебе лет?
3. Чтобы ты хотел рассказать о себе?
4. Как ты любишь проводить своё свободное время?
5. Почему ты хочешь заниматься конструированием?
6. Что ты знаешь об этой деятельности?
7. Занимался ли ты ранее в кружках конструирования и где проходили эти занятия?
8. Занимается ли кто-нибудь из твоих родных, друзей или знакомых игрой в шахматы?
9. Как ты думаешь, чем в дальнейшем тебе может помочь это увлечение?
9. Как ты думаешь, сможет ли твоё увлечение, когда-нибудь, перерасти в будущую профессию?
10. Знаком ли ты с известными людьми, которые занимались конструированием?
11. Чем тебе интересно заниматься помимо конструирования?

**Карта индивидуального развития ребенка.**

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Название творческого объединения \_\_\_\_\_

Педагог \_\_\_\_\_

Дата начала наблюдения \_\_\_\_\_

Качества	Оценка качества (в баллах) по времени			
	Исходное состояние	Через месяц	Через полгода	Через год
Мотивация к занятиям				
Познавательная нацеленность				
Творческая активность				
Коммуникативные умения				
Коммуникабельность				
Достижения				

**Критерии оценивания**

«2»	«3»	«4»	«5»
<b>Мотивация к занятиям</b>			
Неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный. Не добивается конечного результата	Мотивация неустойчивая, связанная с результативной стороной процесса. Интерес проявляется самостоятельно, осознанно	Интерес на уровне увлечения. Устойчивая мотивация. Проявляет интерес к проектной деятельности	Четко выраженные потребности. Стремление глубоко изучить предмет «Технология» как будущую профессию. Увлечение проектной деятельностью.
<b>Познавательная активность</b>			
Интересуется только технологическим процессом. Полностью отсутствует интерес к теории. Выполняет знакомые задания.	Увлекается специальной литературой по направлению детского объединения. Есть интерес к выполнению сложных заданий	Есть потребность в приобретении новых знаний. По настроению изучает дополнительную литературу. Есть потребность в выполнении сложных заданий.	Целенаправленная потребность в приобретении новых знаний. Регулярно изучает дополнительную специальную литературу. Занимается исследовательской деятельностью
<b>Творческая активность</b>			
Интереса к творчеству, инициативу не проявляет. Не испытывает радости от открытия. Отказывается от поручений, заданий. Нет навыков самостоятельного решения проблем.	Инициативу проявляет редко. Испытывает потребность в получении новых знаний, в открытии для себя новых способов деятельности, но по настроению. Проблемы решать способен, но при помощи педагога.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива. Проявляет инициативу, но не всегда. Может придумать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	Вносит предложения по развитию деятельности объединения. Легко, быстро увлекается творческим делом. Обладает оригинальностью мышления, богатым воображением, развитой интуицией, гибкостью мышления, способностью к рождению новых идей.
<b>Коммуникативные умения</b>			
Не умеет высказать свою мысль, не корректен в общении.	Не проявляет желания высказать свои мысли, нуждается в побуждении со стороны взрослых и сверстников	Умеет формулировать собственные мысли, но не поддерживает разговора, не прислушивается к другим.	Умеет формулировать собственные мысли, поддержать собеседника, убеждать оппонента.
<b>Коммуникабельность</b>			

Не требователен к себе, проявляет себя в негативных поступках.	Не всегда требователен к себе, соблюдает нормы и правила поведения при наличии контроля, не участвует в конфликтах.	Соблюдает правила культуры поведения, старается улаживать конфликты.	Требователен к себе и товарищам, стремится проявить себя в хороших делах и поступках, умеет создать вокруг себя комфортную обстановку, дети тянутся к этому ребёнку
Достижения			
Пассивное участие в делах кружка.	Активное участие в делах кружка.	Значительные результаты на уровне Центра	Значительные результаты на уровне города, района, края, России и др.

## Приложение 4

### Словарь специальных терминов

**Автонастройка** – в графических редакторах фильтр. Автонастройка выравнивает тени, промежуточные и светлые тона изображения, автоматически перераспределяя важные значения пикселей внутри тонового диапазона. Эта настройка выполняется в каждом цветовом канале изображения, приводя к изменениям цвета и тона изображения.

**Баланс цветов** – в графических редакторах фильтр. Баланс цветов позволяет настраивать баланс цветов изображения путем смещения цветов между дополнительными парами первичных значений цветов RGB и вторичных значений цветов CMY. Этот метод удобно использовать для корректировки цветовых оттенков. Например, если необходимо уменьшить насыщенность красного тона на фотографии, можно сместить значения цвета от красного к голубому. Для изменения цветов изображения можно также изменить значения оттенков.

**Векторизация** – процесс перевода растровой графики в векторную.

**Векторная графика** – формат графического представления объекта в виде отрезков прямых (векторов). В полиграфии векторная графика обычно используется для подготовки макетов.

**Изменение размера** – изменение физического размера изображения.

**Кадрирование** – подгонка размеров изображения под формат печати.

**Кегль** – величина, обозначающая размер шрифта. Размер - это расстояние от верхней границы знака до нижней. Каждый кегль имеет своё особое название.

**Компьютерная графика** – использование вычислительной техники для создания графических изображений, их отображения различными средствами и манипулирования ими.

**Контраст** – (от французского *contraste* противоположность), в оптике, отношение разности яркостей объекта и фона к их сумме или такое же отношение для освещенностей изображения.

**Монитор** – аппарат, предназначенный для вывода графической или текстовой информации на дисплей.

**Насыщенность** – или интенсивность цветового оттенка называют чистоту цвета, то есть его отличие от равного по яркости серого цвета.

**Научная графика** — первые компьютеры использовались лишь для решения научных и производственных задач. Чтобы лучше понять полученные результаты, производили их графическую обработку, строили графики, диаграммы, чертежи рассчитанных конструкций. Первые графики на машине получали в режиме символьной печати. Затем появились специальные устройства — графопостроители (плоттеры) для вычерчивания чертежей и графиков чернильным пером на бумаге. Современная научная компьютерная графика дает возможность проводить вычислительные эксперименты с наглядным представлением их результатов.

**Оптическое разрешение** – измеряется в точках на дюйм (Dots Per Inch - dpi). Чем выше это значение, тем лучше качество изображения.

**Оттенок** – (ТОНАЛЬНОСТЬ, НЮАНС) — цвет, получаемый из чистого цвета добавлением белого или черного, а также небольшого количества др. цвета. О. является дополнительной характеристикой цветового тона.

**Пиксель** – (PI(X)cture Element) минимальный графический элемент, генерируемый видеоадаптером, обычно размером с точку.

**Пиксель-арт** – метод рисования, когда художник рисует изображение пиксель за пикселем.

**Плоттер** – (Графопостроитель) (от англ. *plotter* < *to plot* — чертить, вычерчивать) — устройство, обеспечивающее преобразование данных и их вывод в графической форме на материальный носитель (бумагу, пленку, фотопленку).

**Принтер** – (от англ. *print* — печать; син. печатающее устройство) периферийное устройство компьютера, предназначенное для перевода текста или графики на физический носитель.

**Растр** – совокупность точек, выстроенных в чётко заданном порядке. Обычно используется прямоугольный растр.

**Растрезация** – процесс перевода векторной графики в растровую.

**Растровая графика** – формат графического представления объекта в виде множества точек.

**Рипование** – преобразование графического изображения любого формата в растровое при помощи растрового процессора.

**Трехмерная графика** – технология мультимедиа; графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих длину, ширину и глубину.

**Тон** – это одна из трёх основных характеристик цвета наряду с насыщенностью и светлотой. Грубо говоря - цвет (его градация от светлого к тёмному и наоборот).

**Фильтрация** – применение некоторого алгоритма обработки изображения.

**Фотомонтаж** – объединение двух или более изображений в одно.

**Цвет** – это зрительные ощущения человека.

**Цветовая модель** – аналитические выражения для вычисления цветовой составляющей в различных цветовых пространствах (базисах) и для перехода от одного базиса к другому. Примеры цветовых моделей: RGB, CMYK, HLS, HSV, CMY).

**Цветовая схема RGB** – система цветообразования, в которой конечный цвет получается за счет смешения, с различной интенсивностью, трех основных цветов: красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue). Самое известное устройство, которое использует систему RGB, это цветной монитор.

**Цветовое пространство** – совокупность значений цвета, используемых в конкретной графической системе.

**Элемент** – все, из чего строится объект: грань, вершина или каркасная модель.

Элемент может быть преобразован в объект и наоборот.

**Ярлык** – значок с маленькой стрелкой в нижнем левом углу, создается перетаскиванием значков объекта в другую папку (например, на Рабочий стол).

Является ссылкой на объект.