Малышева Людмила Викторовна

Подписан: Малышева Людмила Викторовна
DN: C=RU, S=Краснодарский край, L=ст.Павловская, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "" ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА"" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН", СНИЛС=01167492335, ИНН=234601219582, E=zlodtpavlovskoe@mail.ru, G=Людмила Викторовна, SN=Малышева, CN=Малышева Людмила Викторовна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.01 11:43:35+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.3

УПРАВЛЕНИЕ ЛБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГОТВОРЧЕСВА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН

МБОУ ДО ЦДТ МО ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от «10» 04 2026г
Протокол № 5

Утверждаю:
Директор МБОУ ДО ЦДТ
МО Павловский район
_____ Л.В.Малышева
«10» 04 2026г
Приказ от 10.04.2026 № 54/од

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ХУДОЖЕСТВЕННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«3D моделирование»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год: 144 часа

Возрастная категория: от 6,5 до 10 лет

Состав группы: до 12 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 66366

Автор-составитель:
Рыбалко Оксана Николаевна,
педагог дополнительного образования

ст. Павловская, 2026

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D моделирование» (далее — Программа) имеет **техническую направленность,** так как основное место в программе отводится развитию технических интересов у обучающихся через конструирование и моделирование с помощью 3 D ручки.

Настоящая Программа разработана в соответствии с нормативно правовыми документами, в которых представлены цели, содержание и условия реализации Дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждённая распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996р;
- Приоритетным проектом «Доступное дополнительное образование для детей», утверждённое 30.11.2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ;
- Федеральным проектом «Успех каждого ребёнка», утверждённый 07.12.2018 г.;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- Приказом Министерства просвещения РФ от 15.04.2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчёта показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.01.2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ;
- -Постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 2 июня 2026 года N 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от

27.17.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»);

- Приказом Минтруда России от 05 мая 2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018года, регистрационный № 25016);

-Уставом Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества» муниципального образования Павловский район (далее – Учреждение);

- локальными нормативными актами Учреждения.

Новизна данной программы заключается в освоении новых технологий и новых материалов для реализации творческих проектов.

Актуальность данной Программы определяется активным внедрением технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. На ознакомление и получение практических навыков обучающихся в среде 3D-моделирования с помощью 3D ручки для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством 3D модели призвано данная Программа.

Кроме того, реализация данной Программы направлена на реализацию **стратегии социально-экономического развития муниципального образования Павловского района до 2030 года в задачах** повышения доступности и качества образования, в том числе и дополнительного. Данная Программа позволяет значительно расширить как спектр услуг, так и доступность обучения по программам технического творчества для детей младшего школьного возраста.

Педагогическая целесообразность. 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 особенность. Отличительной особенностью программы является то, что она даёт возможность каждому обучающемуся участвовать в реальных исследованиях, и предлагать собственные методы для решения проблем. Рисование 3Д приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации.

Адресат программы: Программа рассчитана для детей школьного возраста 6,5 - 10 лет на момент зачисления.

Характеристика возрастно-психологических особенностей обучающихся.

В возрасте 6,5 - 10 лет ребёнок самосовершенствуется в создании образов, стремится к законченности, более осознанно проникает в образ, стремится мыслить «в глубину». У ребят в этом возрасте личностная ориентация определяется направленностью на внешний, предметный мир, у них преобладает наглядно – образное мышление и эмоционально-чувствительное восприятие действительности, для них остаётся актуальной игровая деятельность. Именно возраст младших школьников самый благоприятный в нравственно- эстетическом воспитании.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Данная программа составлена с учётом нормативных требований к программам дополнительного образования, на основе существующих федеральных программ по техническому творчеству и в соответствие с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Программа базового уровня направлена на освоение базовых знаний, умений и навыков по техническому творчеству, в частности по 3 D моделированию развитие интересов обучающихся, формирование специальных знаний и практических навыков, развитие творческих способностей. В процессе обучения накапливаются базовые знания, умения, навыки, что способствует не только успешности обучения, но и дальнейшего самопознания и саморазвития творческих и конструкторских способностей.

Объем программы: 144 часа.

Срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год обучения.

Набор детей: свободный. Принимаются все желающие мальчики и девочки, без специальной подготовки, проявляющие интерес к проявляющие интерес к техническому творчеству, в частности к 3 D моделированию.

Форма обучения: очная, групповая. Однако, при необходимости программа может реализовываться и в дистанционном режиме.

Режим занятий: 4 академических часа в неделю (2 раза в неделю по 2 часа).

Продолжительность одного занятия 45 минут, перерыв между занятиями 10-15 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Программное содержание, методы, формы, средства обучения отбирались с учетом выше обозначенных принципов и основных направлений развития дополнительного образования, отраженных в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).

Содержание программы ориентировано на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, художественном и техническом развитии;
- формирование и развитие творческих и технических способностей обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся.

Количество обучающихся в группе до 12 человек. Состав группы постоянный.

Занятия проводятся со всей группой одновременно и носят активный игровой характер.

Кроме того, по данной Программе могут обучаться **дети с ограниченными возможностями здоровья** (если характер их заболевания позволяет обучаться в общей группе детей и не требует адаптации Программы), а так же дети, состоящие на учете в органах системы профилактики или проживающие в семьях, находящихся в социально — опасном положении. При необходимости, данная Программа может быть адаптирована для обучения детей-инвалидов, исходя из характера и степени заболевания.

В учебный план Программы введены часы профориентации. Профессиональное самоопределение взаимосвязано с развитием личности на всех возрастных этапах, поэтому дошкольный возраст рассматривается как подготовительный, в котором закладываются основы для профессионального самоопределения в будущем.

Ранняя профориентация преимущественно носит информационный характер (общее знакомство с миром профессий).

Занятия проводятся в свободное время; обучение организуется на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги); психологическая атмосфера носит неформальный характер.

Основой организации образовательного процесса являются:

- принцип развития (детей, педагогов, образовательной среды, учреждения);

- принцип единства гуманизации и демократизации – предоставление каждому ребенку права на свободу, счастье, развитие способностей и подготовку его к жизни в обществе.

Реализация программы предполагает использование разнообразных форм организации деятельности детей:

1) по способу объединения детей: групповое фронтальное (по И. М. Дьяченко) при прямом и косвенном руководстве педагога;
2) по видам деятельности: занятия, выставки, конкурсы др.

Формы и методы занятий. В процессе занятий используются в основном игровые формы. Активное включение игровых форм обусловлено, прежде всего, возрастными особенностями обучающихся. Жизнь младшего школьника все также тесно связана с игрой; игра – это не только удовольствие, через игру дети познают окружающий мир. Благодаря игре, у ребёнка развивается внимание, воображение, память. Через игру можно увлечь детей техническим творчеством, привить любовь к моделированию и конструированию.

При реализации Программы могут быть предусмотрены **дистанционные или комбинированные формы взаимодействия в образовательном процессе.**

Формы обучения при дистанционном обучении:

- чат (онлайн-консультации);
- видео-консультирование;
- дистанционные мастер-классы, веб – занятия, электронные(виртуальные) экскурсии, телеконференции.

Электронное обучение с применением дистанционных педагогических (ИК) технологий расширяют возможность самостоятельного поиска информационно-познавательных ресурсов, т.е. находить нужную информацию, обрабатывать её и применять в практической деятельности. Современное техническое оснащение предоставляет возможность работать на различных образовательных онлайн-платформах.

- Сетевые технологии (использующие телекоммуникационные сети для обеспечения учащихся учебно-методическим материалом и взаимодействия с различной степенью интерактивности между педагогом и учащимся.

-Асинхронные сетевые технологии (офлайн-обучение) – средства коммуникаций, позволяющие передавать и получать данные в удобное время для каждого участника процесса, независимо друг от друга.

Данная программа может быть **реализована в рамках сетевого взаимодействия** при условии заключения Договор о сетевой форме реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. При данной форме реализации программы, могут быть задействованы как помещения, оборудование, иное имущество , так и педагогические кадры Организации Партнера.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы -формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию с помощью 3 D ручки.

Задачи:

Предметные:

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- создавать простые трехмерные модели;
- оценивать реальность получения результата в обозримое время.

Личностные:

- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Метапредметные:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать развитию настойчивости, гибкости; стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Практическая работа
2.	Основы работы с 3D ручкой	17	1	16	
3.	Создание плоских элементов и сборка моделей из отдельных элементов	40	0	40	
4.	Контрольное занятие	2	0	2	Тест. Практическая работа.

5.	Объемное моделирование	79	0	79	
6.	«В мире профессий 3D моделирования »	1	0	1	
7.	Воспитание	1	0	1	
8.	Итоговое	2	0	2	Тестирование.
	занятие				Презентация работы «Аквамир».
ИТОГО		144	2	142	

1.4. Содержание учебного плана

Тема : Вводное занятие ИОТ. ТБ с 3D ручкой.

Теория: ИОТ № 28, 40, 42. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой. Правила работы и организация рабочего места.

Практика: Введение в ДООП. Входной контроль. Практическая работа.

Тема : Основы работы с 3D ручкой.

Теория: История создания 3D технологии.

Практика: Виды 3D ручек. Виды 3D пластика. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Заправка и замена пластика. Наработка умений 3D письма. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме Выполнение линий разных видов. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Тема: Создание плоских элементов и сборка моделей из отдельных элементов.

Практика: Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветок». Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Бабочка». Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Осенний лист». Создание композиции, состоящей из плоских деталей
«Осенний букет». «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Очки». «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Браслет». «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка». Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Ловец снов». «Веселый снеговик» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. «Ёлочная игрушка» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. «Брелок для ключей» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. «Ёлка новогодняя» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.

Тема: Объемное моделирование.

Практика: Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Новогодняя гирлянда». «Сани» создание и изготовление модели санок. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Подставка для ручек». «Автомобиль» создание объёмной фигуры. «Самолет» создание объёмной фигуры. «Велосипед» создание объёмной фигуры. «Поделка к 23 февраля» создание объёмной фигуры. «Поделка к 8 марта» создание объёмной фигуры. «Весенние цветы» создание объёмной фигуры. «Пасха» создание объёмной фигуры. Макет "Полянка". Создание композиции. Макет "Зоопарк". Создание моделей животных. Макет "Зоопарк". Организация пространства зоопарка. Макет "Зоопарк". Создание декораций. Макет "Зоопарк". Оформление композиции "Зоопарк".Макет "Аквамир". Создание моделей животных. Макет "Аквамир". Организация пространства зоопарка. Макет "Аквамир". Создание декораций. Макет "Аквамир". Оформление композиции

Тема: Контрольное занятие:

Тест. Практическая работа: «Выполнение задания 3D ручкой».

Тема: Итоговое занятие:

Тестирование. Презентация работы «Аквамир».

Тема: Профориентация.

Занимательный час «Профессии в 3 D».

Тема: Воспитание.

«Здравствуй друг» игра на сплочение коллектива.

1.5. Планируемые результаты

Предметные:

- обучающиеся будут иметь представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучаться обоснованию целесообразности моделей при создании проектов;
- научаться ориентироваться в трехмерном пространстве;
- научаться модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- научаться объединять созданные объекты в функциональные группы;
- научаться создавать простые трехмерные модели;
- научаться оценивать реальность получения результата в обозримое время.

Личностные:

- сформируется позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности; - сформируется умение работать в коллективе.

Метапредметные:

- разовьется интерес к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D-ручки;
- будут более развиты творческие способности;
- будут более развиты настойчивость, гибкость; стиль мышления, адекватный требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

Раздел № 2. Воспитание.

2.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Цель воспитания:

- воспитание социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности.

Данная цель ориентирована на обеспечение положительной динамики личностного развития обучающихся:

- освоение социально значимых знаний и норм и приобретение опытасоциального взаимодействия;
- формирование современных компетентностей, соответствующих дошкольному возрасту

Для достижения поставленной воспитательной цели необходимо решить следующие ***задачи:***

1. использовать в воспитании обучающихся возможностей занятий по дополнительным общеразвивающим программам, как источника поддержки и развития интереса детей к познанию и творчеству;
2. организовывать воспитательную работу с коллективом индивидуальную работу с обучающимися детских объединений;
3. реализовывать потенциал событийного воспитания для формирования духовно-нравственных ценностей, укрепления и развития традиций детского объединения и образовательной организации, поддерживать различные формы детской активности;
4. развивать социально-педагогическое партнерство Учреждения, для более эффективного достижения целей воспитания и социализации обучающихся;
5. организовать содержательное партнерство с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями) для более эффективного достижения целей воспитания.

4.1 Виды, формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

1. Воспитание на учебном занятии в детском объединении.
2. Ключевые культурно-образовательные события.

3. Работа с родителями.

Целевые ориентиры учебных занятий по программе:

- включение обучающихся в интересную и полезную для них деятельность, в ходе которой дети приобретают социально значимые знания, вовлекаются в социально значимые отношения, получают опыт участия в социально значимых делах;
- реализация важных для личностного развития социально значимых форм и моделей поведения;
- формирование и развитие творческих способностей;

1. *Реализация педагогами воспитательного потенциала занятия предполагает следующее:*
   - установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их творчески-познавательной деятельности;
   - побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (обучающимися);
   - использование воспитательных возможностей содержания учебного занятия по определенному направлению деятельности через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в объединении;

-применение на занятии интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

-включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в объединении, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия.

2. *Ключевые культурно-образовательные события* - это главные дела, которые традиционно организуются для обучающихся всех творческих объединений и в которых принимает участие большая часть детей Учреждения. Это значимые для образования и формирования социального опыта детей мероприятия, комплекс коллективных творческих дел, интересных образовательных событий, которые организуются, проводятся и анализируются педагогами совместно с обучающимися и родителями.
3. *Работа с родителями.*

Работа с родителями или законными представителями обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и Учреждения в данном вопросе. Действенными формами работы в данном направлении воспитательной деятельности являются мероприятия, направленные на повышение авторитета семейных отношений, на развитие диалога поколений, на совместное решение задач, такие как:

- привлечение родителей к организации и проведению воспитательных мероприятий (тематические праздники, выставки творческих работ);
- индивидуальная работа с родителями;
- родительские собрания;
- проведение творческих мастер-классов педагогами учреждения для родителей и обучающихся по различным направлениям деятельности организации;
- родительские форумы на официальном интернет-сайте Учреждения и группах в социальных сетях, на котором обсуждаются интересующие родителей вопросы, а также осуществляются виртуальные консультации педагогов

В образовательном процессе активно задействован потенциал семьи; родители обучающихся должны быть не только информированы о ходе учебного процесса, но и участвовать в нём, поддерживая ребенка в его начинаниях.

2.4. Календарный план воспитательной работы 1 год обучения

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«В мир творчества мы открываем двери!»	сентябрь	Неделя дополнительного образования	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.

2.	«Здравствуй друг» игра на сплочение коллектива.	сентябрь	Занятие-игра	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.
3.	«Посвящение новичков в гильдию творцов»	октябрь	Праздничная программа	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.
4.	«Профессии в 3D»	декабрь	Профориентация	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.
5.	«Зимняя сказка»	декабрь	Новогодняя праздничная программа	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.
6.	«Широкая масленица»	февраль	Праздник	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.
7.	«Россыпь талантов»	апрель	Творческий отчет	Фото и видео материалы. Публикация на официальном сайте МБОУ ДО ЦДТ МО Павловский район и В Контакте.

Раздел № 3 «Комплекс организационно – педагогических условий, включающих формы аттестации»

3.1. Календарный учебный график

№ занятия п/п	Наименование тем, разделов	Дата проведения занятия		Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	корректировка					
1.	Вводное занятие			Введение в ДООП «3D ручка». ИОТ № 28, 40, 42. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой .	1.00	Комбинированное занятие	Кабинет ДПИ	
2.				Входной контроль. Практическая работа.	1.00	Контрольное занятие	Кабинет ДПИ	Практическая работа
3.	Основы работы с 3D ручкой			Устройство 3D ручки.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
4.				Устройство 3D ручки.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
5.	Воспитание			«Здравствуй друг» игра на сплочение коллектива.	1.00	Игровое занятие	Кабинет ДПИ	
6.	Основы работы с 3D ручкой			История создания 3D технологии	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
7.				Виды 3D ручек. Виды 3D пластика	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
8.				Виды 3D ручек. Виды 3D пластика	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
9.				Наработка умений 3D письма	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
10.				Наработка умений 3D письма	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

11.				Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D Ручкой.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

12.				Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
13.				Общие понятия и представления о форме	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
14.				Общие понятия и представления о форме	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
15.				Выполнение линий разных видов	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
16.				Выполнение линий разных видов	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
17.				Геометрическая основа строения формы предметов	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
18.				Геометрическая основа строения формы предметов	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
19.				Способы заполнения межлинейного пространства	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

20.				Способы заполнения межлинейного пространства	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
21.	Создание плоских элементов и сборка моделей из отдельных элементов			Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветок»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
22.				Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветок»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
23.				Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Бабочка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
24.				Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Бабочка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
25.				Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Осенний лист»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
26.				Создание фигуры, состоящей из плоских деталей «Осенний лист»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
27.				Создание композиции, состоящей из плоских деталей «Осенний букет»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
28.				Создание композиции, состоящей из плоских деталей «Осенний букет»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

29.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Очки»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
30.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Очки»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
31.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Браслет»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
32.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Браслет»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
33.				«Создание объёмной фигуры,		Практическое	Кабинет	
				состоящей из плоских деталей «Браслет»	1.00	занятие	ДПИ	
34.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Браслет»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
35.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
36.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
37.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

38.				«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
39.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
40.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Шкатулка»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
41.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Ловец снов»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
42.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Ловец снов»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
43.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Ловец снов».	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
44.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
				«Ловец снов»				
45.				«Веселый снеговик» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
46.				«Веселый снеговик» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

47.				«Веселый снеговик» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
48.				«Веселый снеговик» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
49.				«Ёлочная игрушка» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
50.				«Ёлочная игрушка» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
51.				«Ёлочная игрушка» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
52.				«Ёлочная игрушка» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
53.				«Брелок для ключей» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
54.				«Брелок для ключей» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
55.				«Брелок для ключей» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
56.				«Брелок для ключей» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

57.				«Ёлка новогодняя» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
58.				«Ёлка новогодняя» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
59.				«Ёлка новогодняя» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
60.				«Ёлка новогодняя» Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
61.	Объемное моделирование			Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Новогодняя гирлянда»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
62.				Создание объёмной фигуры «Новогодняя гирлянда»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
63.				Создание объёмной фигуры «Новогодняя гирлянда»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
64.				Создание объёмной фигуры «Новогодняя гирлянда»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
65.	Контрольное занятие			Тестирование.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	Тестирование.
66.				«Выполнение задания 3D ручкой»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	Практическая работа
67.	Профориентация			Профессии в 3D.	1.00	Занимательный час	Кабинет ДПИ	
68.	Объемное моделирование			«Сани» создание и изготовление модели санок	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

69.				«Сани» создание и изготовление модели санок	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

70.				«Сани» создание и изготовление модели санок	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
71.				«Сани» создание и изготовление модели санок	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
72.				«Сани» создание и изготовление модели санок	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
73.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Подставка для ручек»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
74.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Подставка для ручек»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
75.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Подставка для ручек»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
76.				Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Подставка для ручек»	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
77.				«Автомобиль» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
78.				«Автомобиль» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
79.				«Автомобиль» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
80.				«Автомобиль» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

81.				«Автомобиль» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
82.				«Автомобиль» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
83.				«Самолет» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
84.				«Самолет» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
85.				«Самолет» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
86.				«Самолет» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
87.				«Самолет» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
88.				«Самолет» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
89.				«Велосипед» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
90.				«Велосипед» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
91.				«Велосипед» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
92.				«Велосипед» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
93.				«Велосипед» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
94.				«Велосипед» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

95.				«Поделка к 23 февраля» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
96.				«Поделка к 23 февраля» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
97.				«Поделка к 23 февраля» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
98.				«Поделка к 23 февраля» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
99.				«Поделка к 8 марта» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
100.				«Поделка к 8 марта» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
101.				«Поделка к 8 марта» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
102.				«Поделка к 8 марта» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
103.				«Весенние цветы» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
104.				«Весенние цветы» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
105.				«Весенние цветы» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
106.				«Весенние цветы» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
107.				«Пасха» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
108.				«Пасха» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

109.				«Пасха» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
110.				«Пасха» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
111.				«Пасха» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
112.				«Пасха» создание объёмной фигуры	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
113.				Макет "Полянка". Создание композиции.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
114.				Макет "Полянка". Создание композиции.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
115.				Макет "Полянка". Создание композиции.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
116.				Макет "Полянка". Создание композиции.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
117.				Макет "Полянка". Создание композиции.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
118.				Макет "Полянка". Создание		Практическое	Кабинет	
				композиции.	1.00	занятие	ДПИ	
119.				Макет "Зоопарк". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
120.				Макет "Зоопарк". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
121.				Макет "Зоопарк". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

122.				Макет "Зоопарк". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
123.				Макет "Зоопарк". Организация пространства зоопарка.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
124.				Макет "Зоопарк". Организация пространства зоопарка.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
125.				Макет "Зоопарк".Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
126.				Макет "Зоопарк". Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
127.				Макет "Зоопарк".Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
128.				Макет "Зоопарк".Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
129.				Макет "Зоопарк". Оформление композиции "Зоопарк".	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
130.				Макет "Зоопарк". Оформление композиции "Зоопарк".	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
131.				Макет "Аквамир". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
132.				Макет "Аквамир". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
133.				Макет "Аквамир". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
134.				Макет "Аквамир". Создание моделей животных.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
135.				Макет "Аквамир". Организация пространства зоопарка.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	

136.				Макет "Аквамир". Организация пространства зоопарка.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
137.				Макет "Аквамир". Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
138.				Макет "Аквамир". Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
139.				Макет "Аквамир". Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
140.				Макет "Аквамир". Создание декораций.	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
141.				Макет "Аквамир". Оформление композиции .	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
142.				Макет "Аквамир". Оформление композиции .	1.00	Практическое занятие	Кабинет ДПИ	
143.	Итоговое занятие			Тестирование.	1.00	Контрольное занятие	Кабинет ДПИ	Тестирование
144.				Презентация работы «Аквамир»	1.00	Контрольное занятие	Кабинет ДПИ	Презентация
Итого:					144			

3.2. Условия реализации программы

Занятие нужно проводить в просторном помещении с хорошим освещением, вентиляцией, отвечающее санитарно - гигиеническим нормам.

Кабинет должен соответствовать требованиям СанПиН. Искусственное освещение – люминесцентные лампы. Стены, пол, потолок, оборудование должны иметь матовую поверхность. Рабочее место обучающегося: аудиторные столы, стулья, регулируемые по росту, устанавливаются с расчетом, чтобы свет падал с левой стороны. Стол для педагога, магнитно – маркерная доска, демонстрационный экран. Шкаф для хранения пособий, инструментов, материалов.

Занятия проводятся очно, в соответствии с учебным планом дополнительного образования детей образовательного учреждения. Чтобы не допустить переутомления обучающихся, нервного истощения и статических перегрузок, занятия проводятся в игровой форме с включением двигательного компонента (игра, физкультминутка)

Материально-технические средства и оборудование, необходимые для занятия:

№	Материалы, инструменты и оборудования	Количество
1.	3D ручка	12
2.	Материалы пластик PLA, ABS	-
3.	Трафареты (шаблоны), развертки	-
4.	Клей карандаш	12
5.	Мягкая бумажная салфетка	2 упаковки
6.	Ножницы	12
7.	Коврики резиновые	12
8.	Простой карандаш	12
9.	Лопатка для пластика	12
10.	Компьютер с интернетом	1
11.	Мультимедийный проектор;	1
12.	Экран	1

http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek

https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/

Дидактическое обеспечение:

- учебно-методический комплекс: тематические подборки наглядныхматериалов (статичные и динамичные игрушки и модели, иллюстрации техники, приспособлений, инструментов, схемы, шаблоны,

развертки и др.); подборка литературно-художественного материала (загадки, рассказы); занимательный материал (викторины, ребусы), тесты;

- разработки теоретических и практических занятий, раздаточный материал;
- рекомендации по разработке проектов, инструкции (чертежи) для конструирования.

По данной Программе может работать педагог дополнительного образования, с уровнем образования и квалификации соответствующей профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» и имеющий образование по технической направленности.

3.3. Формы аттестации

Способы контроля и оценки результатов: наблюдение за способами действий в ходе учебных занятий, анализ продуктов деятельности.

В ходе реализации программы осуществляются три вида контроля. В начале обучения проводится входная диагностика для выявления опыта конструирования и творческих способностей учащихся.

Для оценки результатов освоения программы в конце обучения предусмотрена итоговая аттестация.

Наиболее плодотворным фактором, в оценочной работе итогов обучения, является выставка работ учащихся. В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные направления творчества. С помощью выставок можно корректировать работу всей программы. Конкурсы, викторины, соревнования помогают детям в игровой форме закрепить, отработать, показать свои знания, а педагогу правильно построить и скорректировать свою работу в дальнейшем.

Мониторинг результативности освоения общеобразовательной программы«3D- ручки» включает в себя:

1. Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входной контроль);
2. Промежуточная аттестация - по итогам результатов первого полугодия.
3. Итоговая аттестация - итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков проводится в конце учебного года обучения по программе.

Все диагностические материалы самостоятельно подбираются педагогом к своей программе. На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

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

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

- выявить одарённых детей и подобрать соответствующие методы обучения и поддержки мотивации для менее одарённых воспитанников в определенной направленности;
- выявить уровень заинтересованности воспитанников в процессе усвоения ЗУН;
- иметь основания для перевода обучающихся на следующий уровень обучения.

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. Но для всех обучающихся обязательно проводятся выставки внутри творческого объединения и учреждения, где ребята могут показать свои модели, сравнить с другими.

3.4. Оценочные материалы

Для определения достижений обучающихся в данной программе используется вначале года и в конце обучения тест «Узоры». Цель методики: выявить уровень навыка работы с 3D ручкой. Материал: 3D ручка, лист с различными линиями, узорами, чертежами. Инструкция: Детям предлагается сначала обвести по линиям, затем обвести узоры и выполнить простейшие объемные фигуры, затем более сложную. Правила: линия должна быть тонкой; пластик должен лежать ровно по контуру, фигуры должны быть выполнены аккуратно, согласно размерам и не разваливаться. Шкала баллов: 13 3 – ребенок выполнил все ровно, без ухода от контура, фигуры выполнены по чертежам, не имеют лишних деталей, аккуратно. 2- ребенок выполнил ровно, но местами заезжая за контур, фигуры имеют небольшую искаженную форму 1- ребенок не смог провести по линиям, фигура не получилась воедино. Критерий оценивания: Приобретенные навыки положены в основу определения качества полученных знаний и являются основными критериями их оценки. Критерий оценивания теоретический знаний: - «отлично» - ученик демонстрирует полное знание темы, способность логически рассуждать без помощи преподавателя, свободное и осмысленное употребление терминов. - «хорошо» - ученик при ответе упускает ряд сложных или существенных фактов, однако при наводящем вопросе преподавателя

легко их излагает; он показывает умение построить ответ с достаточным обоснованием, демонстрирует владение необходимыми понятиями (допускаются затруднения в овладении специализированным языком, несколько снижающие уровень ответа). - «удовлетворительно» - неполное знание основного и существенного материала, затруднения при дополнительных или наводящих вопросах; в ответе ученика присутствуют ошибки, сбои в рассуждениях; отмечается недостаточное знание понятий и затруднения в применении терминов. - «неудовлетворительно» - ученик не способен логически построить ответ, не владеет понятийно-терминологическим аппаратом; у него отсутствуют система знаний и способность к припоминанию материала при наводящих вопросах преподавателя. Критерии оценивания практических работ: «ОТЛИЧНО» ставится, если: 14 - ученик самостоятельно выполнил все этапы работы 3D ручкой или на ПК; - работа выполнена полностью и получен верный чертеж, модель или иное требуемое представление результата работы. «ХОРОШО» ставится, если: - работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с 3D ручкой или ПК в рамках поставленной задачи; - правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %); - работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи. «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если: - работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы с 3D ручкой или ПК, требуемыми для решения поставленной задачи. «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится, если: - допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы с 3D ручкой или ПК или значительная часть работы выполнена не самостоятельно. - работа показала полное отсутствие у ученика обязательных знаний и навыков работы на ПК по проверяемой теме. Форма аттестации данной программы: участие в выставках, конкурсах: грамоты, готовые работы, анкета от родителей о работе творческого объединения.

Диагностика проводится по трёхуровневой системе: низкий, средний, высокий уровни.

Таблица оценивания результатов			
Оцениваемые параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических 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 навыков 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.

Оценочные материалы:

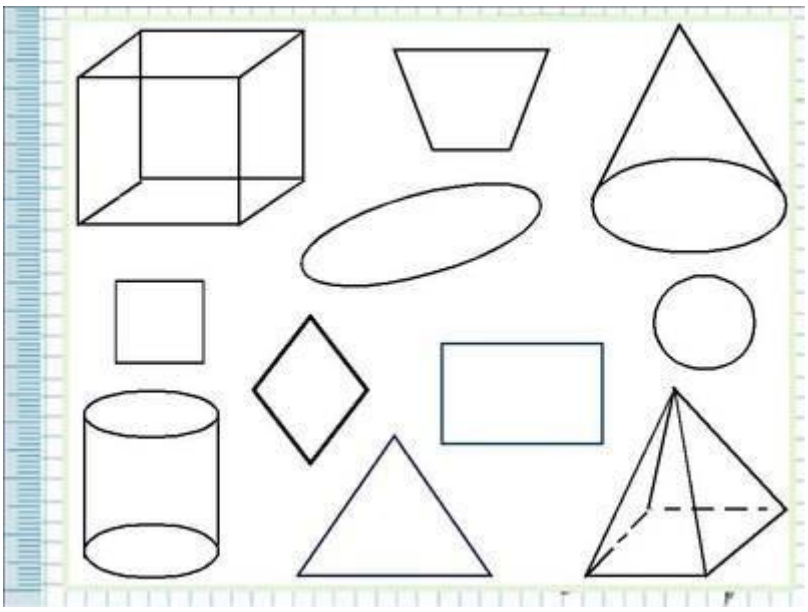
1.Входной контроль в виде теста: Назвать части ручки и правила ТБ работы с ней.





1.2. Практические задания:

- выбрать и назвать плоские и объёмные фигуры.
- выполнить задание 3D ручкой.





2. Промежуточная аттестация .

2.1.Тест.

Модель - это

1 визуальный объект;

2 свойство процесса или явления;

3 упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении;4 материальный объект.

2. Моделирование, при котором реальному объекту противопоставляется его увеличенная или уменьшенная копия, называется

1 идеальным;

2 формальным;3 материальным; 4 математическим.

3. Моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформированной на языке математики, называется - это 1 арифметическим;2 аналоговым; 3 математическим;4 знаковым.
4. Моделирование, основанное на мысленной аналогии, называется1 мысленным;2 идеальным; 3 знаковым;4 физическим.
5. Какая из моделей не является знаковой?

1 схема;
2 музыкальная тема;
3 график;
4 рисунок.

6. Резиновая детская игрушка - это

1 знаковая модель;
2 вербальная модель;3 материальная модель; 4 компьютерная.

7. Динамическая модель - это

1 одномоментный срез по объекту;
2 изменение объекта во времени;3 интегральная схема;
4 детская игрушка.

8. Компьютерная модель - это

1 информационная модель, выраженная специальными знаками;
2 комбинация 0 и 1;
3 модель, реализованная средствами программной среды;4 физическая модель.

9. Вербальная модель - это

1 компьютерная модель;
2 информационная модель в мысленной или разговорной форме;3 информационная модель, выраженная специальными знаками; 4 материальная модель.

10. Что является моделью объекта яблоко?

1 муляж;
2 фрукт;
3 варенье;4 компот.

1вариант

1. Модель отражает:

1. все существующие признаки объекта
2. некоторые из всех существующих
3. существенные признаки в соответствии с целью моделирования
4. некоторые существенные признаки объекта

2. В информационной модели жилого дома, представленной в виде чертежа (общий вид), отражается его:

1. структура

2. цвет
3. стоимость
4. надежность

3. Информационной моделью объекта нельзя считать описание объектаоригинала:

1. с помощью математических формул
2. не отражающее признаков объекта-оригинала
3. в виде двумерной таблицы
4. на естественном языке

4. Признание признака объекта существенным при построении его информационной модели зависит от:

1. цели моделирования
2. числа признаков
3. размера объекта
4. стоимости объекта

5. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой модель следующего вида:
   1. иерархическую
   2. табличную
   3. графическую
   4. математическую

6. Сколько моделей можно создать при описании Земли:

1. более 4
2. множество
3. 4
4. 2

7. Географическую карту следует рассматривать, скорее всего, как модель следующего вида:

1. математическую
2. графическую
3. иерархическую
4. табличную

8. В информационной модели компьютера, представленной в виде схемы, отражается его:

1. вес
2. структура
3. цвет
4. форма

9. Игрушечная машинка - это:

1. табличная модель
2. математическая формула
3. натурная модель
4. текстовая модель

10. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:

1. расписание уроков
2. классный журнал
3. список учащихся школы
4. перечень школьных учебников

2 вариант

1. Иерархический тип информационных моделей применяется для описания ряда объектов:

1. обладающих одинаковым набором свойств;
2. связи между которыми имеют произвольный характер;
3. в определенный момент времени;
4. распределяемых по уровням: от первого (верхнего) до нижнего(последнего);

2. Модель человека в виде детской куклы создана с целью:

1. изучения
2. Познания
3. игры
4. рекламы

3. Сколько моделей можно создать при описании Луны:

1. множество
2. 3
3. 2
4. 1

4. Математическая модель объекта - это описание объекта-оригинала в виде:

1. текста
2. формул
3. схемы
4. таблицы

5. Табличная информационная модель представляет собой описание моделируемого объекта в виде:

1. совокупности значений, размещенных в таблице
2. графиков, чертежей, рисунков
3. схем и диаграмм
4. системы математических формул

6. К числу математических моделей относится:

1. формула корней квадратного уравнения
2. милицейский протокол
3. правила дорожного движения
4. кулинарный рецепт

7. Компьютерная имитационная модель ядерного взрыва не позволяет:

1. обеспечить безопасность исследователей
2. провести натурное исследование процессов
3. уменьшить стоимость исследований
4. получить данные о влиянии взрыва на здоровье человека

8. Макет скелета человека в кабинете биологии используют с целью:

1. объяснения известных фактов
2. проверки гипотез
3. получения новых знаний
4. игры

9. С помощью имитационного моделирования нельзя изучать:

1. процессы психологического взаимодействия людей
2. траектории движения планет и космических кораблей
3. инфляционные процессы в промышленно-экономических системах
4. тепловые процессы, протекающие в технических системах

10. В информационной модели автомобиля, представленной в виде такого описания: "по дороге, как ветер, промчался лимузин", отражается его:

1. вес

2. цвет
3. форма
4. скорость

3 вариант

1. Вставьте пропущенное слово. "Можно узнать незнакомого человека, если есть ... его внешности":

1. план 2. описание
3. макет 4. муляж

2. Удобнее всего использовать при описании траектории движения объекта (физического тела) информационную модель следующего вида:

1. структурную
2. табличную
3. текстовую
4. графическую

3. Расписание движения поездов может рассматриваться как пример модели следующего вида:

1. натурной
2. табличной
3. графической
4. компьютерной

4. В информационной модели облака, представленной в виде черно-белого рисунка, отражается его:

1. вес
2. цвет
3. форма
4. плотность

5. При описании внешнего вида объекта удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:

1. структурную
2. графическую
3. математическую
4. текстовую

6. Модель человека в виде манекена в витрине магазина используют с целью:

1. продажи

2. рекламы
3. Развлечения
4. описания

7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:

1. Конституцию РФ
2. географическую карту России
3. Российский словарь политических терминов
4. схему Кремля

8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:

1. табличные информационные
2. математические
3. натурные
4. графические информационные

9. Динамическая информационная модель - это модель, описывающая:

1. состояние системы в определенный момент времени
2. объекты, обладающие одинаковым набором свойств
3. процессы изменения и развития системы
4. систему, в которой связи между элементами имеют произвольный характер

10. Генеалогическое дерево династии Рюриковичей представляет собой модель следующего вида:

1. натурную
2. иерархическую
3. графическую
4. табличную

Ответы:

1 вариант: 3 1 2 1 1 2 2 2 3 1
2 вариант: 4 3 1 2 1 1 2 1 1 4
3 вариант: 2 4 2 3 2 2 1 4 3 2
4 вариант: 3 3 3 2 2 3 2 3 2 1

10-8 «Высокий уровень»
7-4 «Средний уровень»
3 и менее «Низкий уровень»

2.2 Практическое задание. Выполнить задание 3D ручкой.

3. Тест по теме рисунок – подготовительный этап моделирования. (Контрольное занятие)

1. Произведение графики, живописи или скульптуры небольших размеров, бегло и быстро исполненное называется

    1. Рисунок
    2. Набросок
    3. Пейзаж
    4. Этюд

2. Произведение вспомогательного характера, ограниченного размера, выполненное с натуры называется

    1. Этюд
    2. Композиция
    3. Контур
    4. Орнамент

3. Главный ведущий элемент композиции, организующий все ее части

    1. Ритм
    2. Контраст
    3. Композиционный цент
    4. Силуэт

4. Художественное средство, противопоставление предметов по противоположным качествам

    1. Контраст
    2. Ритм
    3. Цвет
    4. Тон

5. Подготовительный набросок для более крупной работы

    1. Рисунок
    2. Эскиз
    3. Композиция
    4. Набросок

6. В изобразительных и декоративном искусствах последовательный ряд цветов, преобладающих в произведении

1. Гамма
2. Контраст
3. Контур
4. Силуэт

7. Форма фигуры или предмета, видима как единая масса, как плоское пятно на более темном или более светлом фоне

1. Цветоведение
2. Силуэт
3. Тон
4. Орнамент

8. Линия, штрих, тон – основные средства художественной выразительности:

a) Живописи
b) Скульптуры
c) Графики
d) Архитектуры.

9. Область изобразительного искусства, в которой все художественные рисунки – графические

1. Графика
2. Живопись
3. Архитектура
4. Скульптура

10. Как называется рисунок, цель которого - освоение правил изображения, грамоты изобразительного языка

1. Учебный рисунок
2. Технический рисунок
3. Творческий рисунок
4. Зарисовка

Ответы

1. b
2. a
3. c
4. a
5. b

6. a
7. b
8. b
9. a
10. a

Критерии оценивания

9-10 баллов – «высокий уровень знаний»
8-5 баллов – «средний уровень знаний»
4 и менее – «низкий уровень занний»

3.2 Практическое задание.

Выполнить задание 3D ручкой. Объёмное моделирование

3.5. Методические материалы

Методическое обеспечение реализации Программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Приемы и методы организация образовательного процесса:

- инструктажи, беседы, разъяснения;
- наглядный (фото и видеоматериалы по 3D-моделированию);
- практическая работа 3D ручкой;
- инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- познавательные задачи, дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.;
- метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, выставка работ).

Основной формой занятия является учебно-практическая деятельность. А также следующие формы работы с обучающимися:

-занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях; - выставки работ, участие в конкурсах.

Достижение поставленных целей и задач Программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично-поисковые, проблемные, исследовательские.

В программе рекомендуется коллективная деятельность как продуктивное общение, в котором осуществляются следующие функции:

- информационная – обмен чувственной и познавательной информацией;
- контактная – готовность к приему и передаче информации;
- координационная – согласование действий и организация взаимодействия;
- персептивная – восприятие и понимание друг друга;
- развивающая – изменение личностных качеств участников деятельности.

Процесс обучения строится по принципу «от простого к сложному». Лучшие работы обучающихся выставляются в выставках всеобщего обозрения, на длительный срок на постоянно действующих выставках, и принимают участие в различных конкурсах.

Формы, методы организации учебного процесса.

В образовательном процессе применяются фронтальная, парная, групповая и коллективная формы обучения.

В ходе образовательного процесса используются традиционные методы обучения:

- практические: практические работы, упражнения;
- словесные: устное изложение, объяснение, беседа, анализ работ;
- наглядные: показ иллюстраций, демонстрация образцов, показ рисунков, схем, графических изображений и т.д.;

Для активизации учебно – познавательной деятельности учащихся применяются следующие методы:

- интуитивный (мозговой штурм);- логический (метод «золотой рыбки»).

Активно используются следующие типы занятий: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и сестиматизация изученного материала, практическое применение знаний, умений (закрепление), комбинированные занятия.

Методическое обеспечение программы представляет собой пакет методической продукции, используемой в процессе обучения:

- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору изготовления конструкций;

Для реализации данной программы используется дидактический материал и учебные пособия:

-раздаточный материал (трафареты по каждой теме);

- видеоматериалы, фотоматериалы, материалы из Интернет – источников. Примерная структура занятия:

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут). Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- совершенствование навыков классификации;

- обучение анализу логических закономерностей и умению делатьправильные умозаключения на основе проведенного анализа;
- активизация памяти и внимания;
- ознакомление с множествами и принципами симметрии;
- развитие комбинаторных способностей;
- закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию. Основные задачи:

- развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- обучение планированию процесса создания собственной модели совместного проекта;
- стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме;
- формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора ; - развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание и выставка работ.

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога:

1 . Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.

2. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2013.

Список литературы для обучающихся:

1. Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.
2. Книга трафаретов для 3-Оинга. Выпуск №1- М., UNID, 2018 г.
3. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
4. http://mfina.ru/chto-takoe-3d-ruchka история изобретения 3D ручки
5. http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf инструкция по использованию 3D -ручки, техника безопасности

Интернет ресурсы: https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0 https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc 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/