

**Отдел образования администрации
Муниципального образования «Асекеевский район»**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр внешкольной деятельности»
Асекеевского района Оренбургской области**

**РАССМОТРЕНО
И СОГЛАСОВАНО**
на методическом совете
МБУДО ЦВД
Протокол № 2 от 30.08.2024 г



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦВД
А.Ф. Халиулина
Приказ № 01.09-37 от
30.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Волшебная мастерская (3D-ручка)»
(творческое объединение «Волшебная мастерская (3D-ручка)»)**

Возраст учащихся: 7-11 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Брусилова Мавлюда Сапарбаевна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

Асекеево, 2024 год

**Отдел образования администрации
Муниципального образования «Асекеевский район»**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр внешкольной деятельности»
Асекеевского района Оренбургской области**

**РАССМОТРЕНО
И СОГЛАСОВАНО**
на методическом совете
МБУДО ЦВД
Протокол № 1 от 31.08.2023 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦВД
_____ А.Ф. Халиулина
Приказ № 120 от 31.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Волшебная мастерская (3D-ручка)»**

(творческое объединение «Волшебная мастерская (3D-ручка)»)

Возраст учащихся: 7-11 лет
Срок реализации: 2 года
Количество часов: 288

Автор-составитель:
Брусилова Мавлюда Сапарбаевна,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории

Асекеево, 2023 год

Содержание

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
	1.1. Направленность программы	4
	1.2. Уровень освоения программы	5
	1.3. Актуальность программы	5
	1.4. Отличительные особенности программы	6
	1.5. Адресат программы	7
	1.6. Объем и сроки освоения программы	7
	1.7. Формы организации образовательного процесса	7
	1.8. Режим занятий	8
2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	9
3.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	9
	3.1. Учебный план	9
	3.2. Содержание учебного плана	18
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	40
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	41
1.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	41
2.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	54
2.1	ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ КОМПОНЕНТА ПРОГРАММЫ	54
3.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	59
4.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	60
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	61
6.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	62
7.	ПРИЛОЖЕНИЕ	64
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Диагностические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Волшебная мастерская (3D-ручка)»	64

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Волшебная мастерская (3D-ручка)» -это создание фигур и предметов при помощи 3дручки, комплексов различного назначения. «3D моделирование» это один из интереснейших способов изучения современных творческих технологий. Программа реализуется в рамках технической направленности.

Одним из быстрых путей ознакомления с технологией 3D печати является использование 3D ручки. Печать на 3D принтере довольно продолжительный процесс, в процессе которого участие человека минимально. Творческий потенциал человека реализуется на стадии моделирования, сам же процесс печати не требует творческих усилий.

3D ручка работает по принципу 3D принтера, только создана она для более мелких целей. Огромным преимуществом 3D ручки является совмещение печати с творчеством в процессе создания объектов. Первоначально 3D ручки использовались как устройство для развлечения и творчества, но практика доказала возможность применение ручек для серьезных дизайнерских задач, например, декорирования. Сегодня 3D ручку можно увидеть в руках не только детей, но профессиональных дизайнеров.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебная мастерская (3D-ручка)» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

-Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (редакция от 24.06.2023) (с изменениями и дополнениями, вступившие в силу с 05.07.2023);

- Национальным проектом «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);

- Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10).

- Федеральным проектом «Патриотическое воспитание» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10)

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (от 03.09.2019 г. № 467);

- Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 27.07.2022 г. № 629);

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения РФ «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ» (от 05.08.2020 г. № 882/391);

- Постановлением Правительства Оренбургской области «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития системы дополнительного образования детей Оренбургской области» (от 04.07.2019 г. № 485 - пп);

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (от 28.09.2020 г. № 28);

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (от 28.01.2021 г. № 2) (разд. VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

- Письмом Министерства просвещения России от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Рабочей концепции одаренности. Министерство образования РФ, Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2003 г.;

- Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной деятельности» Асекеевского района Оренбургской области № 161 от 03.08.2021 г.;

- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной деятельности» № 01-09.-120 от 31.08.2023 г.

1.1 Направленность программы

Программа «Волшебная мастерская (3D-ручка)» относится к техническому направлению и направлена на:

- формирование у школьников пространственного воображения и мышления;
- удовлетворение индивидуальных потребностей, учащихся в интеллектуальном, техническом развитии;
- создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- направлена на формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся.

1.2. Уровень освоения программы

Программа предполагает освоение материала на стартовом и базовых уровнях.

«Стартовый уровень»	«Базовый уровень»
<p>Стартовый уровень (первый год обучения) - 144 часа. Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы «Волшебная мастерская (3D-ручка)». На данном уровне учащиеся осваивают основы по 3Dмоделированию.</p> <p>Реализация программы на стартовом уровне направлена на формирование и развитие у учащихся практических компетенций в области 3D моделирования, удовлетворение потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, мотивации личности к познанию, труду.</p>	<p>Базовый уровень (второй год обучения) – 144 часа предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательного направления программы «Волшебная мастерская (3D-ручка)», а именно: расширение знаний по 3Dмоделированию.</p> <p>Реализация программы на данном уровне освоения предполагает удовлетворение познавательного интереса учащегося в развитии способности к изучению 3Dмоделирования, расширение его информированности в определенной образовательной области, мотивацию к освоению 3Дручки, обогащение навыками общения и умениями нести ответственность, выполнять самоконтроль за действиями.</p>

1.3. Актуальность программы

В современной социально-экономической ситуации эффективность системы дополнительного образования имеет особую актуальность, так как именно этот вид образования изначально ориентирован на свободный выбор

ребенком видов и форм деятельности, становления его собственного представления о мире, развитие познавательной мотивации и способностей. В связи с этим большое значение приобрела проблема развития у учащихся основных психических процессов: памяти, мышления, внимания, восприятия. Знание основ машинной графики может стать одной из преимущественных характеристик для получения работы, а также продолжения образования.

«Волшебная мастерская (3D-ручка)»- один из видов конструкторско-технической деятельности учащихся. Конструкторскую деятельность в рамках данной программы следует рассматривать как процесс, неразрывно связанный с формированием и развитием технических знаний и умений, а также творческих компонентов этой деятельности (пространственное воображение и восприятие, техническое мышление, конструкторская смекалка, ручная ловкость). На передний план здесь выдвигается творческое применение этих знаний на практике.

Программа решает задачи пробуждения интереса к технике, формирования умений самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей технических объектов, развития смекалки, интереса к творчеству. Программа специально разработана в целях сопровождения социально-экономического развития муниципалитета.

1.4. Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебная мастерская (3D-ручка)» разработана на основе:

- дополнительной общеобразовательной программы «3-D моделирование (3D-ручка)», автор Салихова А.В., 2021г., г. Новокузнецк;
- образовательной программы дополнительного образования «3D-моделирование», автор Кариева С.Г., г. Магнитогорск, 2021г.

Отличительная особенность «Волшебная мастерская (3D-ручка)» обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности.

Развитие технологий прототипирования привело к появлению на рынке множества сравнительно недорогих устройств для печати 3D-моделей, что позволило включить 3D-принтер в образовательный процесс.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она в том числе ориентирована на изучение принципов проектирования и 3D-моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов технических проектов учащихся, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д. Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации. Создание условий для мотивации, подготовки и

профессиональной ориентации учащихся для возможного продолжения учебы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанным с проектированием и 3D-моделированием.

1.5. Адресат программы

Программа «Волшебная мастерская (3D-ручка)» рассчитана на учащихся 7-11 лет. В первый год обучения набирается 2 группы по 12-15 человек. Набор обучающихся в объединение – свободный. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется. Занятия проводятся индивидуальные, групповые и совместные.

Для детей данного возраста характерны любознательность, эмоциональность, активность. Школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Они с живым любопытством воспринимают окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны. Значительно лучше в младшем школьном возрасте развито непроизвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у детей данного возраста более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения.

1.6. Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебная мастерская (3D-ручка)» рассчитана на проведение теоретических и практических занятий в течении учебного года в объеме 144 часов в год, 4 часа в неделю на одну группу (2 раза в неделю по 2 часа).

1.7. Формы организации образовательного процесса

Программа предполагает разнообразие форм и подходов к организации занятий. Форма обучения - очная. При реализации программы в сложных эпидемиологических условиях частично применяются электронные формы обучения и дистанционные образовательные технологии. Обучение проходит на русском языке. Эффективными и педагогически целесообразными при реализации данной программы являются:

Формы занятий:

- групповая(учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности),

- индивидуальная(самостоятельная работа учащихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности учащихся и содействуя выработке навыков самостоятельной работы),
- работа в микрогруппах;
- индивидуальные или групповые онлайн-занятия;
- комбинированное использование онлайн- и офлайн- режимов.
- образовательные онлайн – платформы, цифровые образовательные ресурсы, видеоконференции; социальные сети; мессенджеры; электронная почта.

Виды занятий:

- консультация (педагог дает советы по выполнению заданий индивидуально или группе учащихся);
- занятие-беседа (позволяет усвоить детям новый материал, общаясь на равных с педагогом, опираясь на свой опыт);
- презентация (представление детям нового материала в ярких, анимированных слайдах, словесных выражениях);
- практическая работа (занятие ориентировано на выполнение практического задания);
- викторина (закрепление и проверка усвоенного учебного материала происходит в процессе ответов на вопросы педагога);
- соревновательное занятие (стимулирует личностные качества учащихся);
- проект (совместное планирование и выполнение практико-ориентированных творческих заданий повышает ценность труда);
- конкурс, презентация (демонстрация творческих работ, учащихся сверстникам, родителям, педагогам обладает большим воспитательным значением);
- зачетное занятие (оценивается усвоение учебного материала по прохождении программы).

Формы организации дистанционных занятий

Чат-занятия - учебные занятия, осуществляемые с использованием чат - технологий. Чат-занятия проводятся в режиме реального времени, все участники имеют одновременный доступ к чату.

Веб-занятия - дистанционные занятия, проводимые с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети Интернет.

Видео- уроки - записанные в видео-формате видео-занятия и мастер-классы педагога, доступные для учащихся в любое время обучения.

1.8. Режим занятий

Режим занятий составлен с учетом требований СанПиН. Программа реализуется согласно учебному плану. Занятия проводятся по 2 раза в неделю по 2 академических часа (по 40 минут каждое) с 10-минутными перерывами каждый час (отдых, проветривание кабинета).

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы - формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

Задачи

Образовательные	Развивающие	Воспитательные
-ориентироваться в трехмерном пространстве; - модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы; - объединять созданные объекты в функциональные группы; - создавать простые трехмерные модели.	-развивать логическое мышление и мелкую моторику; - развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности, составлять план действий и применять его для решения практических задач; - развить умение эффективно распределять обязанности.	- сформировать настойчивость в достижении цели, терпения и упорства; - сформировать умение работать самостоятельно и в коллективе; - развить навыки группового взаимодействия, выдержки и ответственности как черты характера.

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план Первый год обучения

№ п/п	Раздел / темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	

Вводное занятие. (2ч)					
1	Вводное занятие. Правила безопасности труда.	2		2	Беседа, анкетирование
Раздел 1. Основы работы с 3D ручкой (26ч.)					
2	История создания 3D ручки.	1	1	2	Беседа
	Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки.	4	4	8	Беседа, опрос практическая работа, педагогическое наблюдение
3	Конструкция 3D ручки	1	1	2	Опрос
4	Основные элементы устройства 3D ручки	1	1	2	Беседа
5	Работа с 3D ручкой, исследование процесса нагревания.	1	1	2	Практическая работа
6	Замена пластика, использование разных видов пластика.	1	1	2	Педагогическое наблюдение
	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	4	4	8	Беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа

7	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	1	1	2	Беседа
8	Выполнений линий разных видов	1	1	2	Педагогическое наблюдение
9	Способы заполнения межлинейного пространства	1	1	2	Беседа
10	Создание индивидуального эскиза	1	1	2	Практическая работа
	Общие понятия и представления о форме	4	4	8	Опрос, педагогическое наблюдение, творческая работа, мини-выставка
11	Общие понятия и представления о форме	1	1	2	Опрос
12	Создание простой геометрической фигуры	1	1	2	Педагогическое наблюдение
13	Создание простой геометрической фигуры: круг, овал	1	1	2	Творческая работа, мини-выставка
14	Создание простой геометрической фигуры: квадрат, треугольник	1	1	2	Творческая работа, мини-

					выставка
Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование (58ч.)					
	Техники рисования на плоскости	4	6	10	Беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа
15	Основные техники рисования 3D ручкой на плоскости	1	1	2	Беседа
16	Рисование цельного контура	1	1	2	Практическая работа
17	Техника закрашивания плоскости одним цветом	1	1	2	Педагогическое наблюдение
18	Техника закрашивания плоскости различными цветами	1	1	2	Педагогическое наблюдение
19	Плоская модель «Флаг России»	-	2	2	Практическая работа
	Линии разных видов	4	6	10	Беседа, практическая работа
20	Виды линий.	1	1	2	Беседа
21	Витражная картина	1	1	2	Практиче

					ская работа
22	Ажурная маска	-	2	2	Практическая работа
23	Зимние узоры	1	1	2	Практическая работа
24	Декоративные детали интерьера	1	1	2	Практическая работа
	Способы заполнения межлинейного пространства	4	4	8	Педагогическое наблюдение, практическая работа
25	Способы заполнения межлинейного пространства	1	1	2	Педагогическое наблюдение
26	Способы зонирования пространства	1	1	2	Практическая работа
27	Новогодняя ёлка	1	1	2	Практическая работа
28	Ёлочная игрушка	1	1	2	Практическая работа
	Создание плоской фигуры по трафарету	12	18	30	Беседа, практическая

					работа, опрос, педагогическое наблюдение, мини-выставка
29	Создание плоской фигуры по трафарету	2	-	2	Беседа
30	Создание эскиза плоской фигуры	-	2	2	Практическая работа
31	Техника скрепления разных элементов	-	2	2	Опрос
32	Создание плоской фигуры Брелок	1	1	2	Мини-выставка
33	Создание цепочки для брелка	-	2	2	Практическая работа
34	Создание плоской фигуры Магнит	1	1	2	Практическая работа
35	Создание плоской фигуры Магнит	1	1	2	Практическая работа
36	Создание плоской фигуры Насекомые	1	1	2	Опрос
37	Создание плоской фигуры Бабочка	1	1	2	Практическая работа
38	Создание плоской фигуры Жук	1	1	2	Практическая работа

39	Создание плоской фигуры Маска	1	1	2	Педагогическое наблюдение
40	Создание плоской фигуры Значок	-	2	2	Практическая работа
41	Создание плоской фигуры Очки	1	1	2	Практическая работа
42	Создание плоской фигуры Очки	1	1	2	Практическая работа
43	Создание плоской фигуры Зонт	1	1	2	Мини-выставка

Раздел 3. Рисование объемных моделей с использованием 3 D ручки (58)

	Создание плоских элементов для последующей сборки	4	4	8	Беседа, педагогическое наблюдение, тестирование, практическая работа
44	Создание плоских элементов для последующей сборки	1	1	2	Беседа
45	Основные техники сбора объемных моделей	1	1	2	Педагогическое наблюдение
46	Техники скрепления плоских деталей	1	1	2	Тестирование

47	Правила оформления объемной фигуры	1	1	2	Практическая работа
	Сборка 3D моделей из плоских элементов	5	15	20	Практическая работа
48	Создание объемной фигуры: чайник	1	1	2	Практическая работа
49	Создание объемной фигуры: чайный сервиз	1	1	2	Практическая работа
50	Создание объемной фигуры: ваза	1	1	2	Практическая работа
51	Создание объемной фигуры: украшение вазы	1	1	2	Практическая работа
52	Создание объемной игры: лепестки	1	1	2	Практическая работа
53	Создание объемной фигуры: листики, стебель	-	2	2	Практическая работа
54	Создание объемной фигуры: цветок	-	2	2	Практическая работа
55	Создание композиции Ваза с цветами	-	2	2	Практическая работа
56	Создание итоговой объемной композиции по индивидуальному эскизу	-	2	2	Педагогическое наблюдение

					ние
57	Создание итоговой объемной композиции по индивидуальному эскизу	-	2	2	Практическая работа
	Выполнение индивидуального проекта.	6	20	26	Беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа, защита проекта
58	Планирование проекта	-	2	2	Беседа
59	Создание объемной фигуры, дом	1	1	2	Педагогическое наблюдение
60	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: стен для дома	-	2	2	Практическая работа
61	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: Занавески	-	2	2	Практическая работа
62	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: бассейн	1	1	2	Практическая работа
63	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: крыша для дома	-	2	2	Практическая работа
64	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: окна	1	1	2	Практическая работа

					работа
65	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: оформление дома	-	2	2	Практическая работа
66	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: украшение дома	1	1	2	Практическая работа
67	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: забора	-	2	2	Практическая работа
68	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: створки для окон	1	1	2	Практическая работа
69	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: мебель для дома	1	1	2	Практическая работа
70	Защита проекта	-	2	2	Педагогическое наблюдение
	Промежуточный контроль. Выставка творческих работ.	-	4	4	Педагогическое наблюдение, выставка творческих работ
71	Подготовка работ к выставке и ее проведение	-	2	2	Педагогическое наблюдение
72	Подведение итогов выставки	-	2	2	Выставка творческих работ

3.2.Содержание учебного плана

Первый год обучения

«Вводное занятие» (2 ч.)

Тема 1. Вводное занятие. Правила безопасности труда.

Правила безопасности труда. Актуальность 3D-технологии и 3D-моделирования в современном обществе. Первое знакомство с 3D-ручкой. Демонстрация возможностей 3D-ручки. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой.

Раздел 1.Основы работы с 3D ручкой (26ч.)

Тема История создания 3D ручки (2ч)

Тема 2. История создания 3D ручки.

Теория. История создания 3D-моделирования. Задачи 3D-моделирования.

Практика. Работа с 3D-ручкой. Организация рабочего места. Техника безопасности при работе.

Тема Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки (8ч)

3Конструкция 3D ручки.

Теория. Сферы применения трехмерного моделирования. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки.

Практика. Исследование процесса работы с 3D ручкой.

Тема 4 Основные элементы устройства 3D ручки.

Теория. Презентация основных элементов устройства

Практика. Работа с основными элементами 3D ручки.

Тема 5 Работа с 3D ручкой, исследование процесса нагревания.

Теория. Презентация основных элементов устройства

Практика. Исследование процесса замены пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала

Тема 6 Замена пластика, использование разных видов пластика.

Теория. Разные способы замены пластика.

Практика. Исследование процесса замены пластика, испытание разных скоростей подачи пластика.

Тема Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой (8ч)

Тема 7 Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой

Теория. Создание эскиза. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Практика. Создание эскиза плоского изображения объекта.

Тема 8 Выполнение линий разных видов.

Теория. Выполнение линий разных видов.

Практика. Создание простой геометрической фигуры, плоского изображения объекта.

Тема 9 Способы заполнения межлинейного пространства.

*Теория.*Выполнение линий разных видов.

*Практика.*Создание плоских фигур.

Тема 10 Создание индивидуального эскиза.

*Теория.*Создание индивидуального рисунка.

*Практика.*Работа по трафаретам.

Тема 11 Общие понятия и представления о форме (8ч)

*Теория.*Общие понятия и представления о форме.

*Практика.*Создание простой геометрической фигуры.

Тема 12 Создание простой геометрической фигуры.

*Теория.*Создание простых фигур. Общие понятия о геометрических фигурах.

*Практика.*Работа с простыми элементами геометрических фигур

Тема 13 Создание простой геометрической фигуры: круг, овал.

*Теория.*Изучение особенностей строения круга и овала. Передача форм приемами моделирования 3Д ручкой.

*Практика.*Создание простой геометрической фигуры: круг, овал.

Тема 14. Создание простой геометрической фигуры: квадрат, треугольник.

*Теория.*Изучение особенностей строения квадрата и треугольника. Передача форм приемами моделирования 3Д ручкой.

*Практика.*Создание простых геометрических фигур квадрат, треугольник.

Раздел 2.Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование (58ч.)

Тема Техники рисования на плоскости (10ч)

Тема 15 Основные техники рисования 3Д ручкой на плоскости.

*Теория.*Выполнение плоских рисунков. Выбор трафаретов.

*Практика.*Работа по готовым трафаретам.

Тема 16 Рисование цельного контура.

*Теория.*Важность цельного контура, техники закрашивания плоскости.

*Практика.*Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости.

Разработка своего рисунка по координатам. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

Тема 17 Техника закрашивания плоскости одним цветом.

*Теория.*Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости.

*Практика.*Разработка своего рисунка по координатам, раскрашивание в один цвет.

Тема 18 Техника закрашивания плоскости различными цветами.

*Теория.*Основы закрашивания: методы и свойства.

*Практика.*Разработка своего рисунка по координатам, раскрашивание плоскости различными цветами.

Тема 19Плоская модель «Флаг России»

*Практика.*Создание плоской модели «Флаг России»

Тема Линии разных видов (10ч)

Тема 20 Виды линий.

Теория. Знакомство с различными видами линий.

Практика. Выполнение линий разных видов.

Тема 21 Витражная картина.

Теория. Знакомство с термином «Витраж».

Практика. Создание разных цветочных, геометрических, сюжетных композиций для витражной картины. Сборка витражной картины.

Тема 22 Ажурная маска.

Практика. Выполнение рисунков плоских фигур «Ажурная маска» по трафаретам. Сборка плоских фигур «Ажурная маска».

Тема 23 Зимние узоры

Теория. Виды орнаментов и узоров.

Практика. Нанесение на нужные детали рисунков или узор, сборка и оформление.

Тема 24 Декоративные детали интерьера.

Теория. История возникновения штор, занавеса.

Практика. Выполнение рисунка к шторам.

Тема Способы заполнения межлинейного пространства(8ч)

Тема 25 Способы заполнения межлинейного пространства

Теория. Способ заполнения межлинейного пространства. Способы закраски 3д ручкой.

Практика. Закрашивание плоских фигур прямыми линиями.

Тема 26 Способы зонирования пространства.

Теория. Зонирование. Способы зонирования пространства.

Практика. Изготовление декоративных перегородок мебели, предметов декора для зонирования пространства.

Тема 27 Новогодняя елка.

Теория. Техника выполнения новогодней елки, и елочных игрушек.

Практика. Создание плоской фигуры по трафарету «Новогодняя елка».

Тема 28 Елочная игрушка.

Теория. Техника моделирования 3д ручкой.

Практика. Создание плоской фигуры по трафарету «Елочная игрушка».

Тема Создание плоской фигуры по трафарету (30ч)

Тема 29 Создание плоской фигуры по трафарету.

Теория. Важность создания чертежа в трехмерном моделировании. Основы чертежа. Техника скрепления разных элементов. Основы техники скрепления разных элементов в 3д моделировании.

Тема 30 Создание эскиза плоской фигуры.

Практика. Создание своего эскиза на произвольную тему.

Тема 31 Техника скрепления разных элементов.

Практика. Изготовление объемной фигуры с использованием плоских заготовок, скрепляя разными элементами.

Тема 32 Создание плоской фигуры «Брелок».

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

Практика. Создание плоской фигуры: «Брелок».

Тема 33 Создание цепочки для брелка.

Практика. Создание цепочки для брелка.

Тема 34 Создание плоской фигуры «Магнит».

Теория. Рисование элементов по трафарету.

Практика. Создание плоской фигуры «Магнит».

Тема 35 Создание плоской фигуры «Магнит».

Теория. Рисование элементов по трафарету.

Практика. Создание плоской фигуры «Магнит».

Тема 36 Создание плоской фигуры «Насекомые».

Теория. Основные этапы создания плоской фигуры.

Практика. Создание плоской фигуры «Насекомые» для декора картин.

Тема 37 Создание плоской фигуры «Бабочка».

Теория. Виды бабочек. Этапы изготовления бабочки.

Практика. Изготовление бабочки по трафарету с помощью 3д ручки.

Тема 38 Создание плоской фигуры «Жук».

Теория. Изучение особенностей строения «Жук».

Практика. Создание плоской фигуры «Жук»

Тема 39 Создание плоской фигуры «Маска».

Теория. Создание плоской фигуры по трафарету «Маска».

Практика. Техника скрепления разных элементов.

Тема 40 Создание плоской фигуры «Значок».

Практика. Создание плоской фигуры по трафарету «Значок»

Тема 41 Создание плоской фигуры «Очки».

Теория. История появления первых очков. Презентация «Очки» в нашей жизни.

Практика. Создание плоской фигуры «Очки». Украсить очки дополнительными элементами.

Тема 42 Создание плоской фигуры «Очки».

Теория. История появления первых очков. Презентация "Очки" в нашей жизни.

Практика. Создание плоской фигуры «Очки». Украсить очки дополнительными элементами.

Тема 43 Создание плоской фигуры «Зонтик».

Теория. Рисование элементов по трафарету «Зонтик».

Практика. Создание оригинальной плоской фигуры «Зонтик».

Раздел 3. Рисование объемных моделей с использованием 3D ручки (58ч).

Тема Создание плоских элементов для последующей сборки (8ч)

Тема 44 Создание плоских деталей для последующей сборки.

Теория. Техника рисования 3д ручкой. Объемное рисование моделей.

Практика. Изготовление различных плоских деталей для последующей сборки.

Тема 45 Основные техники сбора объемных моделей.

Теория. Особенности изготовления каркасов для создания объемной формы.

Практика. Особенности изготовления каркасов, для создания объемных моделей.

Тема 46 Техники скрепления плоских деталей.

Теория. Важность создания скреплений плоских деталей.

Практика. Техника скрепления разных элементов деталей.

Тема 47 Правила оформления объемной фигуры.

Теория. Технология создания объемных фигур.

Практика. Изготовление объемных фигур.

Тема Сборка 3D моделей из плоских элементов (20ч)

Тема 48 Создание объемной фигуры: чайник.

Теория. Форма и конструкция.

Практика. Зарисовка эскиза изделия на бумаге в натуральную величину.

Тема 49 Создание объемной фигуры: чайный сервиз.

Теория. Особенности изготовления. Значение чертежа изделия.

Практика. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия.

Тема 50 Создание объемной фигуры: ваза.

Теория. Технология изготовления изделия «ваза».

Практика. Создание фигуры, состоящей из плоских деталей.

Тема 51 Создание объемной фигуры: украшение вазы.

Теория. Последовательность выполнения эскиза. Пропорция и установка размеров.

Практика. Создание эскиза изделия на бумаге в натуральную величину.

Тема 52 Создание объемной фигуры: лепестки

Теория. Форма и конструкция. Особенности изготовления. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия.

Практика. Поочередное заполнение горячим пластиком формы изделия. Соблюдение цветовой гаммы.

Тема 53 Создание объемной фигуры: листики, стебель.

Практика. Изготовление шаблонов в соответствии с эскизом.

Тема 54 Создание объемной фигуры: цветок.

Практика. Соединение и крепеж всех готовых изделий цветков в объемную композицию в виде букета или ветки с цветами.

Тема 55 Создание композиции "Ваза с цветами".

Практика. Соединение и крепеж всех готовых изделий цветов в объемную композицию в виде букета.

Тема 56 Создание итоговой объемной композиции по индивидуальному эскизу.

Практика. Окончательная сборка объемной композиции. Показ и просмотр итоговой композиции.

Тема 57 Создание итоговой объемной композиции по индивидуальному эскизу.

Практика. Окончательная сборка объемной композиции. Показ и просмотр итоговой композиции

Тема Выполнение индивидуального проекта (26ч)

Тема 58 Планирование проекта.

Практика. Дизайн проекта объемных моделей

Тема 59 Создание объемной фигуры, дом.

Теория. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия. Правила создания эскиза будущей модели.

Практика. Создание объемной фигуры «дом» из нескольких деталей

Тема 60 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: стен для дома.

Практика. Создание объемной фигуры «стен для дома» из нескольких деталей. Соединение и крепеж всех готовых изделий.

Тема 61 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: Занавески.

Практика. Создание объемной фигуры «занавески» из нескольких деталей. Соединение и крепеж всех готовых изделий.

Тема 62 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: бассейн.

Теория. Последовательность выполнения эскиза. Пропорция и установка размеров.

Практика. Создание объемной фигуры «стен для дома» из нескольких деталей. Соединение и крепеж всех готовых изделий.

Тема 63 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: крыша для дома.

Практика. Создание объемной фигуры «стен для дома» из нескольких деталей. Соединение и крепеж всех готовых изделий.

Тема 64 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: окна.

Теория. Создание эскиза будущей модели. Последовательность выполнения эскиза. Форма и конструкция.

Практика. Изготовление шаблонов в соответствии с эскизом.

Тема 65 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: оформление дома.

Практика. Зарисовка эскиза изделия на бумаге в натуральную величину.

Тема 66 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: украшение дома.

Теория. Особенности изготовления. Значение чертежа изделия. Форма и конструкция.

Практика. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия.

Тема 67 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: забора.

Практика. Зарисовка эскиза изделия на бумаге в натуральную величину.

Тема 68 Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: створки для окон.

Теория. Технология изготовления изделия «створки для окон».

Практика. Поочередное заполнение горячим пластиком формы изделия.

Тема 69Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: мебель для дома.

*Теория.*Технология изготовления изделий «Мебель для дома».

Практика. Поочередное заполнение горячимпластиком формы изделия.

Тема70Защита проекта.

*Практика.*Защита проекта с учащимися «Мебель для дома».

Тема Промежуточный контроль. Выставка творческих работ (4ч)

Тема 71 Подготовка работ к выставке и ее проведение.

*Практика.*Выставка лучших работ учащихся.

Тема 72Подведение итогов.

*Практика.*Анализ результатов промежуточной аттестации учащихся.Демонстрация работ в разных техниках исполнения.

Учебный план

Второй год обучения

№ п/п	Раздел / темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
Вводное занятие. (2ч)					
1	Вводное занятие. Правила безопасности труда.	2		2	Беседа, анкетирование
Раздел 1. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование(18ч)					
	Создание плоской фигуры по трафарету	2	8	10	Беседа, Практическая работа
2	Создание плоской фигуры по трафарету: Лист	1	1	2	Беседа
3	Создание плоской фигуры по трафарету: Птица	-	2	2	Практическая работа
4	Создание плоской фигуры по трафарету: Насекомое	-	2	2	Практическая работа

					работа
5	Создание плоской фигуры по трафарету: Дерево	1	1	2	Практич еская работа
6	Создание плоской фигуры по трафарету: Мой питомец	-	2	2	Практич еская работа
	Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»	2	6	8	Педагог ическое наблюде ние, практиче ская работа
7	Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»	2	-	2	Педагог ическое наблюде ние
8	Коллективный творческий проект «Качели»	-	2	2	Практич еская работа
9	Коллективный творческий проект «Карусели»	-	2	2	Практич еская работа
10	Коллективный творческий проект «Колесо обозрения»	-	2	2	Практич еская работа
Раздел 2. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Д ручкой (22ч)					
	Общие понятия и представления о форме	1	5	6	Беседа, педагог ическое наблюде ние,

					практическая работа
11	Создание чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа	1	1	2	Беседа
12	Создание объемной фигуры из разных элементов	-	2	2	Педагогическое наблюдение
13	Техника скрепления разных элементов	-	2	2	Практическая работа
	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Д ручкой.	5	11	16	Беседа, педагогическое наблюдение, опрос, практическая работа, мини-выставка
14	Создание объемной фигуры: декоративное дерево	2	-	2	Беседа
15	Создание объемной фигуры: герои мультфильмов	2	-	2	Педагогическое наблюдение
16	Создание объемной фигуры: транспорт	1	1	2	Опрос
17	Создание объемной фигуры: насекомое (стрекозы, бабочки, божья коровка, паук)	-	2	2	Практическая работа

18	Создание объёмной фигуры: самолет	-	2	2	Практическая работа
19	Создание объёмной фигуры: женские украшения (браслет, кольцо, кулон)	-	2	2	Практическая работа
20	Создание объёмной фигуры: цветы	-	2	2	Практическая работа
21	Создание объёмной фигуры: фоторамка	-	2	2	Мини-выставка
Раздел3. Создание сложных 3Д-моделей (48ч.)					
	Создание плоских элементов для последующей сборки	5	5	10	Беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа, опрос
22	Техника создания сложных моделей	1	1	2	Беседа
23	Подготовительный эскиз	2	-	2	Педагогическое наблюдение
24	Создание плоских элементов для последующей сборки	1	1	2	Практическая работа
25	Использование различных техник рисования	1	1	2	Практическая работа

26	Создание плоской модели по готовому контуру	-	2	2	Опрос
	Сборка 3D моделей из плоских элементов	5	13	18	Рассказ, практическая работа, опрос, педагогическое наблюдение, мини-выставка
27	Сборка 3D моделей из плоских элементов	1	1	2	Рассказ
28	Создание предметных аппликаций из двух элементов	1	1	2	Практическая работа
29	Создание предметных аппликаций из трех элементов	1	1	2	Практическая работа
30	Составление композиции из готовых элементов	1	1	2	Опрос
31	Рисование овальных предметов	-	2	2	Практическая работа
32	Рисование круглых предметов	1	1	2	Практическая работа
33	Создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо	-	2	2	Педагогическое наблюдение
34	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей	-	2	2	Практическая работа

					работа
35	Практическая работа (создание объемной фигуры)	-	2	2	Мини-выставка
	Создание сложных моделей	6	14	20	Беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа, опрос, анализ работ учащихся
36	Создание сложных моделей	1	1	2	Беседа
37	Техники рисования в пространстве	1	1	2	Педагогическое наблюдение
38	Создание модели по готовому контуру	1	1	2	Практическая работа
39	Создание трехмерных объектов	1	1	2	Опрос
40	Практическая работа: Велосипед	-	2	2	Практическая работа
41	Практическая работа: Велосипед	-	2	2	Практическая работа
42	Практическая работа: Ажурный зонтик	-	2	2	Практическая работа

43	Практическая работа: Ажурный зонтик	1	1	2	Практическая работа
44	Практическая работа: Подставка для ручек	1	1	2	Практическая работа
45	Практическая работа: Подставка для ручек	-	2	2	Анализ работ учащихся
Раздел 4. Объемное рисование (54ч)					
	Объемное рисование моделей	5	15	20	Беседа, рассказ, педагогическое наблюдение, беседа, практическая работа, анализ работ учащихся
46	Развитие технологии 3D ручки	1	1	2	Беседа
47	Объемное моделирование	1	1	2	Рассказ
48	Объемное моделирование	-	2	2	Педагогическое наблюдение
49	Законы перспективы	1	1	2	Беседа
50	Создание объемной модели	-	2	2	Практическая работа

					работа
51	Создание объемной модели по шаблону	-	2	2	Практическая работа
52	Практическая работа: Строим башню	-	2	2	Практическая работа
53	Создание объемной модели по собственному эскизу	1	1	2	Педагогическое наблюдение
54	Создание объемной модели по индивидуальному эскизу	1	1	2	Практическая работа
55	Практическая работа: Кораблик на волнах	-	2	2	Анализ работ учащихся
	Создание оригинальной 3D модели	7	13	20	Беседа, педагогическое наблюдение, практическая работа, мини-выставка
56	Создание оригинальной 3D модели	1	1	2	Беседа
57	Обсуждение проекта	2	-	2	Педагогическое наблюдение
58	Композиционное решение проекта	-	2	2	Педагог

					ическое наблюдение
59	Создание эскиза проекта	1	1	2	Практическая работа
60	Создание макета проекта	1	1	2	Практическая работа
61	Создание проекта	1	1	2	Практическая работа
62	Практическая работа: В мире сказок	1	1	2	Практическая работа
63	Практическая работа: В мире сказок	-	2	2	Практическая работа
64	Практическая работа: В мире сказок	-	2	2	Практическая работа
65	Защита проекта	-	2	2	Мини-выставка
	Подготовка к участию в конкурсе	2	6	8	Беседа, практическая работа, педагогическое наблюдение, анализ работ учащихся

66	Подготовка к участию в конкурсе	1	1	2	Беседа
67	Конкурс ПДД в 3д – критерии. Разработка эскиза	1	1	2	Практическая работа
68	Выполнение в конкурсной работе	-	2	2	Педагогическое наблюдение
69	Участие в конкурсе	-	2	2	Анализ работ учащихся
	Итоговая аттестация. Творческая работа		6	6	Практическая работа, педагогическое наблюдение, выставка работ учащихся
70	Итоговая аттестация. Творческая работа	-	2	2	Практическая работа
71	Подготовка работ к выставке и ее проведение	-	2	2	Педагогическое наблюдение
72	Выставка изделий. Итоги выставки	-	2	2	Выставка работ учащихся

ИТОГО:144ч.	
-------------	--

Содержание учебного плана Второй год обучения

Вводное занятиеПравила безопасности труда (2ч)

Тема 1 «Вводное занятие» Правила безопасности труда

Теория. Вводное занятие. Цели и задачи обучения. Техника безопасности работы с 3D ручкой. План работы на год.

Раздел 1. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование (18ч)

Тема Создание плоской фигуры по трафарету: лист, птица, насекомое, дерево, мой питомец (10ч)

Тема 2 Создание плоской фигуры по трафарету «Лист»

Теория. Повторение техники безопасности и свойств пластика.

Практика. Выполнение рисунка плоской фигуры «Лист» 3D ручкой по трафарету.

Тема 3 Создание плоской фигуры по трафарет «Птица»

Практика. Выполнение рисунка плоской фигуры «Птица» 3D ручкой по трафарету.

Тема 4 Создание плоской фигуры по трафарету «Насекомое»

Практика. Выполнение рисунка плоской фигуры «Насекомое» 3D ручкой по трафарету.

Тема 5 Создание плоской фигуры по трафарету «Дерево»

Теория. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия.

Практика. Создание по шаблону, трафарету объемной фигуры.

Тема 6 Создание плоской фигуры по трафарету «Мой питомец»

Практика. Выполнение рисунка плоской фигуры «Мой питомец» 3D ручкой по трафарету.

Тема Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»: парк аттракционов, качели, карусели, колесо обозрения (8ч)

Теория. Этапы творческого проекта. Выбор темы и идеи проекта.

Практика. Выполнение эскиза. Создание объемной фигуры «Парк аттракционов», «Качели», «Карусели», «Колесо обозрения».

Тема 7 Коллективный творческий проект «Парк аттракционов»

Теория. Этапы творческого проекта. Выбор темы и идеи проекта.

Тема 8 Коллективный творческий проект «Качели»

Практика. Выполнение эскиза. Создание объемной фигуры.

Тема 9 Коллективный творческий проект «Карусели»

Практика. Выполнение эскиза. Создание объемной фигуры.

Тема 10 Коллективный творческий проект «Колесо обозрения»

Практика. Выполнение эскиза. Создание объемной фигуры.

Раздел 2. Эскизная графика и шаблоны с 3D-ручкой (22ч)

Тема Общие понятия и представления о форме (6ч)

Теория. Понятия и представления о форме

Тема 11 Создание чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа.

Теория. Чертежи и их значение. Обозначения на чертежах в трехмерном моделировании. Изучение способов и приёмов техники скрепления разных элементов.

Практика. Самостоятельное составление чертежа 3D ручкой.

Тема 12 Создание объемной фигуры из разных элементов.

Практика. Рисование объемной фигуры. Способы и приемы соединения деталей.

Тема 13 Техника скрепления разных элементов.

Практика. Создание объемной модели путем скрепления разных элементов.

Тема Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой (16ч)

Теория. Общие понятия эскизной графики и шаблонов.

Тема 14 Создание объемной фигуры: декоративное дерево.

Теория. Сувенир. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия.

Практика. Создание трехмерной объемной фигуры «Декоративное дерево»

Тема 15 Создание объемной фигуры: герои мультфильмов.

Теория. Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа. Создание объемной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.

Практика. Создание объемной фигуры: герои мультфильмов.

Тема 16 Создание объемной фигуры: транспорт.

Теория. Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа. Форма и конструкция. Особенности изготовления.

Практика. Создание объемной фигуры: транспорт.

Тема 17 Создание объемной фигуры: насекомое (стрекозы, бабочки, божья коровка, паук).

Практика. Создание объемной фигуры: насекомое (стрекозы, бабочки, божья коровка, паук).

Тема 18 Создание объемной фигуры: самолет.

Практика. Изготовление шаблонов в соответствии с эскизом. Подбор дизайна.

Тема 19 Создание объемной фигуры: женские украшения (браслет, кольцо, кулон).

Практика. Изготовление шаблонов в соответствии с эскизом. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия.

Тема 20 Создание объемной фигуры: цветы.

Практика. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия. Соединение и крепеж всех готовых изделий цветков в объемную композицию в виде букета.

Тема 21 Создание объемной фигуры: фоторамка.

Практика. Подбор дизайна, декора и цветовой гаммы изделия. Создание объемной фигуры «Фоторамка» из нескольких деталей. Соединение и крепеж всех готовых изделий.

Раздел 3. Создание сложных 3D моделей (48ч).

Тема Создание плоских элементов для последующей сборки (10ч)

Теория. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения форм

Практика. Создание плоских элементов для последующей сборки моделей

Тема 22 Техника создания сложных моделей.

Теория. Объяснение техники создания сложных моделей. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов

Практика. Выполнение создания сложных моделей. Чертежи набросков моделей.

Тема 23 Подготовительный эскиз.

Теория. Чертежи набросков моделей.

Тема 24 Создание плоских элементов для последующей сборки.

Теория. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Практика. Создание плоских элементов для последующей сборки моделей.

Тема 25 Использование различных техник рисования.

Теория. Техника рисования на плоскости. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Практика. Рисование на плоскости по шаблонам.

Тема 26 Создание плоской модели по готовому контуру.

Практика. Создание плоской модели по готовому контуру.

Тема Сборка 3D моделей из плоских элементов (18ч)

Тема 27 Сборка 3D моделей из плоских элементов

Теория. Объяснение задания сборки 3D моделей из плоских элементов.

Практика. Выполнения сборки модели из плоских элементов.

Тема 28 Создание предметных аппликаций из двух элементов.

Теория. Технология создания изделий предметных аппликаций из двух элементов.

Практика. Особенности изготовления аппликаций из двух элементов. Особенности изготовления аппликаций из трех элементов.

Тема 29 Создание предметных аппликаций из трех элементов.

Теория. Технология создания изделий предметных аппликаций из трех элементов.

Практика. Особенности изготовления аппликаций из трех элементов.

Тема 30 Составление композиции из готовых элементов.

Теория. Особенности составления композиций из готовых элементов.

Практика. Сбор, составление готовых композиций.

Тема 31 Рисование овальных предметов.

Практика. Рисования овальных предметов. Создание контурных рисунков.

Тема 32 Рисование круглых предметов.

Теория. Объяснение задания по шаблонам. Объяснение задания по контурным рисункам, замыкание линии в кольцо.

Практика. Рисования круглых предметов. Создание контурных рисунков. Изучение способов и приёмов соединения деталей.

Тема 33 Создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.

Практика. Выполнение по контурным рисункам, замыкание линии в кольцо.

Тема 34 Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей.

Практика. Рисование деталей по шаблону, и их соединение.

Тема 35 Практическая работа (создание объёмной фигуры)

Практика. Выполнение практической работы по созданию объёмной фигуры.

Тема Создание сложных моделей (20ч)

Тема 36 Создания сложных моделей

Теория. Чертежи и эскизы. Их значение. Обозначения на чертежах. Роль чертежа в жизни человека.

Практика. Самостоятельное составление чертежа 3D ручкой.

Тема 37 Техники рисования в пространстве.

Теория. Последовательность выполнения работы, техника безопасности.

Практика. Выполнение рисования в пространстве.

Тема 38 Создание модели по готовому контуру.

Теория. Показ объёмной модели по готовому контуру.

Практика. Изготовление модели по готовому контуру.

Тема 39 Создание трехмерных объектов.

Теория. Особенности создания трехмерных объектов на основе имеющихся каркасов.

Практика. Изготовление трехмерных объектов на основе имеющихся каркасов

Тема 40. Практическая работа «Велосипед».

Практика. Изготовление объёмной фигуры «Велосипед» с движущимися элементами педали, руль, колеса.

Тема 41 Практическая работа «Велосипед».

Практика. Изготовление объёмной фигуры «Велосипед» с движущимися элементами педали, руль, колеса. Крепление всех деталей.

Тема 42 Практическая работа «Ажурный зонтик».

Практика. Создание модели «Ажурный зонтик». Изготовление частей зонтика по отдельности.

Тема 43 Практическая работа «Ажурный зонтик».

Теория. Создание плоских фигур по готовому шаблону с использованием сплошной, ажурной и других видов штриховки с дополнительными элементами объёмности.

Практика. Создание модели «Ажурный зонтик». Изготовление частей зонтика по отдельности.

Тема 44 Практическая работа «Подставка для ручек».

Теория. Создание эскиза будущей модели. Последовательность выполнения эскиза.

Практика. Поочередное заполнение горячим пластиком формы изделия. Соединение плоских деталей и декор.

Тема 45 Практическая работа «Подставка для ручек».

Практика. Поочередное заполнение горячим пластиком формы изделия. Соединение плоских деталей и декор.

Раздел 4. Объемное рисование (54ч)

Тема Объемное рисование моделей.

Теория. Изучение объемных моделей.

Тема 46 Развитие технологии 3D ручки.

Теория. Обсуждение с учащимися тем развития технологии 3D ручки.

Практика. Изучение новых технологий с помощью 3D ручки.

Тема 47 Объемное моделирование.

Теория. Различные виды моделей. Изучение способов и создания объемной модели.

Практика. Создание фигуры, состоящей из плоских и объемных деталей.

Тема 48 Объемное моделирование.

Практика. Создание фигуры, состоящей из плоских и объемных деталей.

Тема 49 Законы перспективы.

Теория. Примеры перспективных изображений.

Практика. Перспектива в 3D иллюстрации.

Тема 50 Создание объемной модели

Практика. Рисование на бумаге объемных моделей.

Тема 51 Создание объемной модели по шаблону.

Практика. Рисование на бумаге объемных моделей.

Тема 52 Практическая работа «Строим башню».

Практика. Рисование деталей башни по шаблону, и их соединение

Тема 53 Создание объемной модели по собственному эскизу.

Теория. Объяснение объемной модели, создания по собственному эскизу.

Практика. Выполнение объемной модели.

модели по индивидуальному эскизу.

Тема 54 Создание объемной модели по индивидуальному эскизу.

Теория. Показ на чертежах объемной модели по индивидуальному эскизу.

Практика. Создание собственной объемной модели по индивидуальному эскизу.

Тема 55 Практическая работа «Кораблик на волнах».

Практика. Последовательное выполнение работы за педагогом.

Тема Создание оригинальной 3D модели (20ч)

Тема 56 Создание оригинальной 3D модели

Теория. Демонстрация различных видов шаблонов.

Практика. Отработка техники рисования.

Тема 57 Обсуждение проекта.

Теория. Обсуждение индивидуального проекта. Выбор темы композиции.

Тема 58 Композиционное решение проекта.

Практика. Выполнение моделей композиции.

Тема 59 Создание эскиза проекта.

Теория. Закрепление знаний и умений в воплощении собственного замысла.

Практика. Выполнение эскиза проекта.

Тема 60 Создание макета проекта.

Теория. Этапы детализации макета.

Практика. Детализация макета.

Тема 61 Создание проекта.

Теория. Выбор темы и идеи проекта.

Практика. Реализация идеи проекта.

Тема 62 Практическая работа «В мире сказок».

Теория. Обсуждение этапов практической работы.

Практика. Идея. Создания эскиза.

Тема 63. Практическая работа «В мире сказок».

Практика. Сказочный персонаж

Тема 64 Практическая работа «В мире сказок».

Практика. Объединение сказочных героев в единую композицию.

Тема 65 Защита проекта.

Практика. Защита проекта.

Тема Подготовка к участию в конкурсе (8ч)

Тема 66 Подготовка к участию в конкурсе

Теория. Обзор конкурсов по 3D моделированию.

Практика. Ознакомление с требованиями конкурсов.

Тема 67 Конкурс «ПДД в 3D» - критерии. Разработка эскиза.

Теория. Ознакомление с критериями.

Практика. Разработка эскиза.

Тема 68 Выполнение в конкурсной работе

Практика. Изготовление поделок и моделей по заданной теме

Тема 69 Участие в конкурсе.

Практика. Участие в конкурсе и ее проведение

Тема Итоговая аттестация. Творческая работа (6ч)

Тема 70 Итоговая аттестация. Творческая работа

Практика. Индивидуальные проекты.

Тема 71 Подготовка работ к выставке и ее проведение.

Практика. Техническая подготовка к выставке.

Тема 72 Выставка изделий. Итоги выставки.

Практика. Демонстрация работ. Подведение итогов.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

В результате освоения данной программы ожидается, что у обучающихся будут сформированы образовательные, метапредметные, личностные навыки.

Образовательные результаты:

- обучающиеся знают определение - трехмерное моделирование, его назначение и перспективы развития; - умеют создавать трехмерные модели с помощью 3D ручки;

- умеют ориентироваться в трехмерном пространстве;

Метапредметные результаты:

- у обучающихся развит интерес к изучению и практическому освоению 3Д - моделированию с помощью 3D ручки;

-сформировано чувство стремления к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;

- развита настойчивость, гибкость; стиль мышления, адекватное требование современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

Личностные результаты:

- воспитана потребность к творческому труду, трудолюбию как высокой ценности в жизни;

- у детей развиты творческие способности;

- сформировано позитивное отношение обучающихся к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;

-умеют работать в коллективе;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты

- сформирована настойчивость в достижении цели, терпения и упорства;

- сформировано умение работать самостоятельно и в коллективе;

- развиты навыки группового взаимодействия, выдержки и ответственности как черты характера.

Метапредметные результаты

-развит интерес к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью 3D-ручки;

-развито творческое мышление при решении поставленной задачи: от эскиза до готовой детали;

-развиты память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Предметные результаты

- сформированы первоначальные знания по устройству 3D ручки;

- умеют создавать трёхмерные объекты различной степени сложности;

- умеют работать по предложенным инструкциям;

- сформированы общенаучные и технологические навыки проектирования;

- ознакомлены с правилами безопасной работы, с инструментами необходимыми при проектировании.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Первый год обучения

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	18.09.23	12.30-14.00	Вводное занятие. Правила безопасности труда.	2	Групповое занятие	МБУДО «ЦВД»	Беседа, анкетирование
Раздел 1. Основы работы с 3D ручкой (26ч.)							
2.	20.09.23	12.30-14.00	История создания 3D ручки.	2	Групповое занятие		Беседа
3.	25.09.23	12.30-14.00	Конструкция 3D ручки.	2	Групповое занятие		Опрос
4.	27.09.23	12.30-14.00	Основные элементы устройства 3D ручки.	2	Групповое занятие		Беседа
5.	2.10.23	12.30-14.00	Работа с 3D ручкой, исследование процесса нагревания.	2	Практическое занятие		Практическая работа
6.	4.10.23	12.30-14.00	Замена пластика, использование разных видов пластика.	2	Практическое занятие		Педагогическое наблюдение
7.	9.10.23	12.30-14.00	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	2	Групповое занятие		Беседа
8.	11.10.23	12.30-14.00	Выполнение линий разных видов.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
9.	16.10.23	12.30-14.00	Способы заполнения межлинейного пространства.	2	Групповое занятие		Беседа
10.	18.10.23	12.30-14.00	Создание индивидуального	2	Групповое		Практическая работа

			эскиза.		занятие		
11.	23.10.23	12.30-14.00	Общие понятия и представления о форме.	2	Групповое занятие		Опрос
12.	25.10.23	12.30-14.00	Создание простой геометрической фигуры.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
13.	30.10.23	12.30-14.00	Создание простой геометрической фигуры: круг, овал.	2	Групповое занятие		Творческая работа, мини-выставка
14.	1.11.23	12.30-14.00	Создание простой геометрической фигуры: квадрат, треугольник.	2	Групповое занятие		Творческая работа, мини-выставка
Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование (58ч.)							
15.	8.11.23	12.30-14.00	Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости.	2	Групповое занятие		Беседа
16.	13.11.23	12.30-14.00	Рисование цельного контура.	2	Групповое занятие		Практическая работа
17.	15.11.23	12.30-14.00	Техника закрашивания плоскости одним цветом.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
18.	20.11.23	12.30-14.00	Техника закрашивания плоскости различными цветами.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
19.	22.11.23	12.30-14.00	Плоская модель «Флаг России»	2	Групповое занятие		Практическая работа
20.	27.11.23	12.30-14.00	Виды линий.	2	Групповое занятие		Беседа
21.	29.11.23	12.30-14.00	Витражная картина.	2	Групповое занятие		Практическая работа
22.	4.12.23	12.30-14.00	Ажурная маска.	2	Групповое занятие		Практическая работа
23.	6.12.23	12.30-14.00	Зимние узоры.	2	Групповое занятие		Практическая работа

					занятие	
24.	11.12.23	12.30-14.00	Декоративные детали интерьера.	2	Групповое занятие	Практическая работа
25.	13.12.23	12.30-14.00	Способы заполнения межлинейного пространства.	2	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение
26.	18.12.23	12.30-14.00	Способы зонирования пространства.	2	Групповое занятие	Практическая работа
27.	20.12.23	12.30-14.00	Новогодняя елка.	2	Групповое занятие	Практическая работа
28.	25.12.23	12.30-14.00	Елочная игрушка.	2	Групповое занятие	Практическая работа
29.	27.12.23	12.30-14.00	Создание плоской фигуры по трафарету	2	Групповое занятие	Беседа
30.	3.01.24	12.30-14.00	Создание эскиза плоской фигуры.	2	Групповое занятие	Практическая работа
31.	8.01.24	12.30-14.00	Техника скрепления разных элементов.	2	Групповое занятие	Опрос
32.	10.01.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «брелок».	2	Групповое занятие	Мини-выставка
33.	15.01.24	12.30-14.00	Создание цепочки для брелока.	2	Групповое занятие	Практическая работа
34.	17.01.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «магнит».	2	Групповое занятие	Практическая работа
35.	22.01.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «магнит».	2	Групповое занятие	Практическая работа
36.	24.01.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Насекомые».	2	Групповое занятие	Опрос
37.	29.01.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Бабочка».	2	Групповое	Практическая работа

					занятие	
38.	31.01.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Жук»	2	Групповое занятие	Практическая работа
39.	5.02.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Маска».	2	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение
40.	7.02.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Значок»	2	Групповое занятие	Практическая работа
41.	12.02.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Очки»	2	Групповое занятие	Практическая работа
42.	14.02.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Очки»	2	Групповое занятие	Практическая работа
43.	19.02.24	12.30-14.00	Создание плоской фигуры «Зонтик»	2	Групповое занятие	Мини-выставка
Раздел 3. Рисование объемных моделей с использованием 3 D ручки (58ч.)						
44.	21.02.24	12.30-14.00	Создание плоских деталей для последующей сборки.	2	Групповое занятие	Беседа
45.	26.02.24	12.30-14.00	Основные техники сбора объемных моделей.	2	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение
46.	28.02.24	12.30-14.00	Техники скрепления плоских деталей.	2	Групповое занятие	Тестирование
47.	4.03.24	12.30-14.00	Правила оформления объемной фигуры.	2	Групповое занятие	Практическая работа
48.	6.03.24	12.30-14.00	Создание объемной фигуры: чайник.	2	Групповое занятие	Практическая работа
49.	11.03.24	12.30-14.00	Создание объемной фигуры: чайный сервиз.	2	Групповое занятие	Практическая работа
50.	13.03.24	12.30-	Создание объемной	2	Группов	Практическ

		14.00	фигуры: ваза.		ое занятие		ая работа
51.	18.03.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры: украшение вазы.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
52.	20.03.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры: лепестки.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
53.	25.03.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры: листики, стебель.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
54.	27.03.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры: цветок.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
55.	1.04.24	12.30- 14.00	Создание композиции «Ваза с цветами».	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
56.	3.04.24	12.30- 14.00	Создание итоговой объемной композиции по индивидуальному эскизу.	2	Группов ое занятие		Педагогиче ское наблюдение
57.	8.04.23	12.30- 14.00	Создание итоговой объемной композиции по индивиду-альному эскизу.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
58.	10.04.23	12.30- 14.00	Планирование проекта.	2	Группов ое занятие		Беседа
59.	15.04.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры, дом.	2	Группов ое занятие		Педагогиче ское наблюдение
60.	17.04.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: стен для дома.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
61.	22.04.24	12.30- 14.00	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей: Занавески.	2	Группов ое занятие		Практическ ая работа
62.	24.04.24	12.30- 14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей:	2	Группов ое		Практическ ая работа

			бассейн.		занятие	
63.	29.04.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: крыша для дома.	2	Групповое занятие	Практическая работа
64.	4.05.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: окна.	2	Групповое занятие	Практическая работа
65.	6.05.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: оформление дома.	2	Групповое занятие	Практическая работа
66.	8.05.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: украшение дома.	2	Групповое занятие	Практическая работа
67.	13.05.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: забора.	2	Индивидуальная работа	Практическая работа
68.	15.05.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: створки для окон.	2	индивидуальная творческая деятельность	Практическая работа
69.	20.05.24	12.30-14.00	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: мебель для дома.	2	индивидуальная творческая деятельность	Практическая работа
70.	22.05.24	12.30-14.00	Защита проекта.	2	индивидуальная творческая деятельность	Педагогическое наблюдение
71.	27.05.24	12.30-14.00	Подготовка работ к выставке и ее проведение.	2	индивидуальная творческая деятельность	Педагогическое наблюдение
72.	29.05.24	12.30-	Подведение итогов	2	индивид	Выставка

		14.00	выставки.		уальная творческая деятельность		творческих работ.
ИТОГО: 144 ч							

Второй год обучения

№ п/п	Дата проведения	Время проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	
1.	2.09.24	13.50 - 15.20	Вводное занятие. Правила безопасности труда.	2	Групповое занятие	МБУДО «ЦВД»	Беседа, анкетирование	
Раздел 1.Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование (18ч)								
2.	4.09.24	13.50 - 15.20	Создание плоской фигуры по трафарету«Лист»	2	Групповое занятие		Беседа	
3.	9.09.24	13.50 - 15.20	Создание плоской фигуры по трафарету «Птица»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
4.	11.09.24	13.50 - 15.20	Создание плоской фигуры по трафарету «Насекомое»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
5.	16.09.24	13.50 - 15.20	Создание плоской фигуры по трафарету «Дерево»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
6.	18.09.24	13.50 - 15.20	Создание плоской фигуры по трафарету «Мой питомец»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
7.	23.09.24	13.50 - 15.20	Коллективный творческий	2	Групповое занятие		Педагогическое	

			проект «Парк аттракционов»				наблюдение	
8.	25.09.24	13.50 - 15.20	Коллективный творческий проект «Качели»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
9.	30.09.24	13.50 - 15.20	Коллективный творческий проект «Карусели»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
10.	2.10.24	13.50 - 15.20	Коллективный творческий проект «Колесо обозрения»	2	Групповое занятие		Практическая работа	
Раздел 2. Эскизная графика и шаблоны с 3 D ручкой (22ч)								
11.	7.10.24	13.50 - 15.20	Создание чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа.	2	Групповое занятие		Беседа	
12.	9.10.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры из разных элементов.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение	
13.	14.10.24	13.50 - 15.20	Техника скрепления разных элементов.	2	Групповое занятие		Практическая работа.	
14.	16.10.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: декоративное дерево	2	Групповое занятие		Беседа	
15.	21.10.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: герои мультфильмов	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение	
16.	23.10.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: транспорт	2	Групповое занятие		Опрос	
17.	28.10.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: насекомое (стрекозы, бабочки, божья	2	Групповое занятие		Практическая работа	

			коровка, паук)			
18.	30.10.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: самолет	2	Групповое занятие	Практическая работа
19.	6.11.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: женские украшения (браслет, колье, кулон)	2	Групповое занятие	Практическая работа
20.	11.11.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: цветы	2	Групповое занятие	Практическая работа
21.	13.11.24	13.50 - 15.20	Создание объёмной фигуры: фоторамка.	2	Групповое занятие	Мини-выставка
Раздел 3. Создание сложных 3 Дмоделей (48ч)						
22.	18.11.24	13.50 - 15.20	Техника создания сложных моделей.	2	Групповое занятие	Беседа
23.	20.11.24	13.50 - 15.20	Подготовительный эскиз.	2	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение
24.	25.11.24	13.50 - 15.20	Создание плоских элементов для последующей сборки.	2	Групповое занятие	Практическая работа
25.	27.11.24	13.50 - 15.20	Использование различных техник рисования.	2	Групповое занятие	Практическая работа
26.	2.12.24	13.50 - 15.20	Создание плоской модели по готовому контуру.	2	Групповое занятие	Опрос
27.	4.12.24	13.50 - 15.20	Сборка 3 Д моделей из плоских элементов.	2	Групповое занятие	Рассказ
28.	9.12.24	13.50 - 15.20	Создание предметных аппликаций из двух элементов.	2	Групповое занятие	Практическая работа
29.	11.12.24	13.50 -	Создание	2	Групповое	Практическая

		15.20	предметных аппликаций из трех элементов.		занятие		ская работа
30.	16.12.24	13.50 - 15.20	Составление композиции из готовых элементов.	2	Групповое занятие		Опрос
31.	18.12.24	13.50 - 15.20	Рисование овальных предметов.	2	Групповое занятие		Практическая работа
32.	23.12.24	13.50 - 15.20	Рисование круглых предметов.	2	Групповое занятие		Практическая работа
33.	25.12.24	13.50 - 15.20	Создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
34.	30.12.24	13.50 - 15.20	Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.	2	Групповое занятие		Практическая работа
35.	13.01.25	13.50 - 15.20	Практическая работа (создание объемной фигуры).	2	Групповое занятие		Мини-выставка
36.	15.01.25	13.50 - 15.20	Создание сложных моделей.	2	Групповое занятие		Беседа
37.	20.01.25	13.50 - 15.20	Техники рисования в пространстве	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
38.	22.01.25	13.50 - 15.20	Создание модели по готовому контуру.	2	Групповое занятие		Практическая работа
39.	27.01.25	13.50 - 15.20	Создание трехмерных объектов.	2	Групповое занятие		Опрос
40.	29.01.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Велосипед»	2	Групповое занятие		Практическая работа
41.	3.02.25	13.50 - 15.20	Практическая работа	2	Групповое занятие		Практическая работа

			«Велосипед»				работа
42.	5.02.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Ажурный зонтик»	2	Групповое занятие		Практическая работа
43.	10.02.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Ажурный зонтик»	2	Групповое занятие		Практическая работа
44.	12.02.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Подставка для ручек»	2	Групповое занятие		Практическая работа
45.	17.02.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Подставка для ручек».	2	Групповое занятие		Анализ работ учащихся
Раздел 4. Объемное рисование (54ч)							
46.	19.02.25	13.50 - 15.20	Развитие технологии 3 D ручки.	2	Групповое занятие		Беседа
47.	26.02.25	13.50 - 15.20	Объемное моделирование.	2	Групповое занятие		Рассказ
48.	3.03.25	13.50 - 15.20	Объемное моделирование.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
49.	5.03.25	13.50 - 15.20	Законы перспективы.	2	Групповое занятие		Беседа
50.	12.03.25	13.50 - 15.20	Создание объемной модели.	2	Групповое занятие		Практическая работа
51.	17.03.25	13.50 - 15.20	Создание объемной модели по шаблону.	2	Групповое занятие		Практическая работа
52.	19.03.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Строим башню»	2	Групповое занятие		Практическая работа
53.	24.03.25	13.50 - 15.20	Создание объемной модели по собственному эскизу.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
54.	26.03.25	13.50 -	Создание	2	Групповое		Практическая

		15.20	объемной модели по индивидуальному эскизу.		занятие		ская работа
55.	31.03.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «Кораблик на волнах»	2	Групповое занятие		Анализ работ учащихся
56.	2.04.25	13.50 - 15.20	Создание оригинальной 3 D модели	2	Групповое занятие		Беседа
57.	7.04.25	13.50 - 15.20	Обсуждение проекта.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
58.	9.04.25	13.50 - 15.20	Композиционное решение проекта.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
59.	14.04.25	13.50 - 15.20	Создание эскиза проекта	2	Групповое занятие		Практическая работа
60.	16.04.25	13.50 - 15.20	Создание макета проекта.	2	Групповое занятие		Практическая работа
61.	21.04.25	13.50 - 15.20	Создание проекта.	2	Групповое занятие		Практическая работа
62.	23.04.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «В мире сказок».	2	Групповое занятие		Практическая работа
63.	28.04.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «В мире сказок».	2	Групповое занятие		Практическая работа
64.	30.04.25	13.50 - 15.20	Практическая работа «В мире сказок».	2	Групповое занятие		Практическая работа
65.	5.05.25	13.50 - 15.20	Защита проекта.	2	Групповое занятие		Мини-выставка
66.	7.05.25	13.50 - 15.20	Подготовка к участию в конкурсе.	2	Групповое занятие		Беседа
67.	12.05.25	13.50 - 15.20	Конкурс «ПДД в 3д» - критерии.	2	Групповое		Практическая

			Разработка эскиза.		занятие		работа
68.	14.05.25	13.50 - 15.20	Выполнение в конкурсной работе.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
69.	19.05.25	13.50 - 15.20	Участие в конкурсе	2	Групповое занятие		Анализ работ учащихся
70.	21.05.25	13.50 - 15.20	Итоговая аттестация. Творческая работа.	2	Групповое занятие		Практическая работа
71.	26.05.25	13.50 - 15.20	Подготовка работ к выставке и ее проведение.	2	Групповое занятие		Педагогическое наблюдение
72.	28.05.25	13.50 - 15.20	Выставка изделий. Итоги выставки.	2			Выставка работ учащихся

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Условиями реализации программы являются материально-техническое обеспечение программы, наличие информационно- и учебно-методических материалов, а также кадровое обеспечение.

Материально-техническое оснащение:

-цифровое оборудование: компьютер, аудио и видеоматериалы, мультимедийная установка,

-электронные носители: CD-диски и USB- носители.

- удобный, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам кабинет;

-наличие столов и стульев, соответствующих росту учащихся;

- демонстрационная доска, магнитно-маркерная, стенды.

Информационное обеспечение:

- информационная образовательная среда с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. В условиях реализации программы необходим доступ учащихся к фонду Интернет-ресурсов.

Кадровое обеспечение:

- реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями, компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности в социально-педагогической направленности.

Для проведения занятий необходимо иметь: 3D ручки, разноцветный пруток из PLA или ABS пластика разного цвета, трафареты для создания рисунков или элементов модели, конструкторы также необходимы следующие материалы: бумага для принтера формата А4, карандаши чертежные.

Оборудование и мебель:

1. Выход в сеть Интернет.
2. Медиа проектор, экран.
3. Учебные столы и стулья.
4. Учебный стол и стул для педагога
5. Классная доска (классическая или интерактивная).

2.1. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОГРАММЫ

Введение

Основание для разработки воспитательной программы муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной деятельности» и план воспитательной работы:

- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

Актуальность. Воспитание представляет собой многофакторный процесс формирования личности, происходит под влиянием семьи, образовательных учреждений, среды, общественных организаций, средств массовой информации, искусства, социально-экономических условий жизни и др. В дополнительном образовании воспитание основывается на искреннем согласии детей и подростков сотрудничать с педагогом. Нельзя заставить детей посещать занятия, участвовать в общих делах, которые им не нравятся, не удовлетворяющих духовным запросам. Дополнительное образование позволяет ребенку максимально реализовать себя, самоопределись профессионально и лично. Учащиеся самостоятельно и ответственно выстраивают свой путь образования и развития и активны в этом процессе. Результаты обучения в дополнительном образовании доступны, привлекательны, реальны, что позитивно сказывается на развитии личности ребенка, стимулирует его творчество и усиливает воспитательный эффект.

Особенности контингента детей и их семей.

При разработке или обновлении рабочей программы воспитания ее содержание, за исключением целевого раздела, может изменяться в соответствии с особенностями образовательной организации: организационно-правовой формой, контингентом обучающихся и их родителей (законных представителей), направленностью образовательной программы, в том числе предусматривающей углубленное изучение отдельных учебных предметов, учитывающей этнокультурные интересы, особые образовательные потребности обучающихся.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические и другие работники школы, учащиеся, их родители (законные представители), представители иных организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации, локальными актами школы. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей перед всеми другими лицами.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель воспитания: воспитание гражданской личности, имеющей высокопатриотические чувства и социально значимые качества, превращающие ее в настоящего патриота своего народа и своей страны.

Для достижения поставленной воспитательной цели необходимо решить следующие задачи

Задачи:

- организовывать воспитательную работу с коллективом и индивидуальную работу с учащимися творческих объединений;

- воспитать трудолюбие, аккуратность, усидчивость, умение довести начатое до конца;

- формировать коммуникативную компетентность, способность к эффективному межличностному взаимодействию, совместной работе в коллективе и группе;

- развить мотивацию к целенаправленной социально значимой деятельности;

- иметь представления о своей стране, Родине – России, ее территории, расположении;

- осознать принадлежность к своему народу, этнокультурную идентичность, проявляя уважение к своему и другим народам;

- формировать понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему своей малой родины, родного края, своего народа, российского государства;

- формировать первоначальные представления о своих гражданских правах и обязанностях, ответственности в обществе и государстве;

- развить готовность к компромиссам в совместной деятельности;

- знать гражданские символы (государственная символика России, своего региона), праздники, места почитания героев и защитников Отечества, проявляют к ним уважение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- имеют представление о своей стране, Родине – России, ее территории, расположении;

- осознают принадлежность к своему народу, этнокультурную идентичность, проявляя уважение к своему и другим народам;

- сформировано понимание своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему своей малой родины, родного края, своего народа, российского государства;

- сформировано первоначальные представления о своих гражданских правах и обязанностях, ответственности в обществе и государстве;

- развита готовность к компромиссам в совместной деятельности;

- знают гражданские символы (государственная символика России, своего региона), праздники, места почитания героев и защитников Отечества, проявляют к ним уважение.

СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Формы воспитания:

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ учащиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения.

Практические занятия детей (тренировки, конструирование, подготовка к конкурсам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил

поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В *коллективных играх* проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: конкурсы, выставки выступления, презентации проектов и исследований, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Методы воспитательной работы:

1. Метод формирования сознания: рассказ, беседа, диспут, метод примера. Основная функция первой группы методов состоит в формировании отношений, установок, направленности, в основе чего лежат знания о нормах поведения, о социальных ценностях.

2. Метод организации деятельности и формирования опыта общественного поведения: упражнение, приучение, поручение, требование, создание воспитывающих ситуаций.

3. Метод стимулирования поведения: соревнование, игра, поощрение, наказание. С помощью методов третьей группы педагоги и сами учащиеся регулируют поведение, воздействуют на мотивы деятельности воспитуемых, потому что общественное одобрение или осуждение влияет на поведение, происходит закрепление одобряемых поступков или торможение неодобряемого поведения.

4. Метод контроля, самоконтроля и самооценки: наблюдение, опросные методы (беседы, анкетирование), тестирование, анализ результатов деятельности.

Организационная часть

Программа воспитания реализуется через формирование социокультурного воспитательного пространства при соблюдении условий создания уклада, отражающего готовность всех участников образовательного процесса руководствоваться едиными принципами и регулярно воспроизводить наиболее ценные для нее воспитательнозначимые виды совместной деятельности. Программа направлена на сохранение преемственности принципов воспитания:

- обеспечение личноно развивающей предметно-пространственной среды, в том числе современное материально-техническое обеспечение, методические материалы и средства обучения.

- наличие профессиональных кадров и готовность педагогического коллектива к достижению целевых ориентиров Программы воспитания.

- взаимодействие с родителями по вопросам воспитания.

-учет индивидуальных особенностей детей, в интересах которых реализуется Программа воспитания (возрастных, физических, психологических, национальных и пр.)

Календарный план воспитательной работы

№	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат
1.	День учителя	Октябрь	Участие в акции	Фото и видеоматериалы с участием детей
2.	Акция «День народного единства»	Ноябрь	Участие в акции	Фото и видеоматериалы с участием детей
3.	«День Героев Отечества»	Декабрь	Беседа	Фото и видеоматериалы с участием детей
4.	«Здравствуй праздник Новый год»	Декабрь	Массовое мероприятие	Фото и видеоматериалы с участием детей
5.	«Неделя здоровья»	Январь	Массовое мероприятие	Фото и видеоматериалы с участием детей
6.	Праздник «День защитника Отечества»	Февраль	Массовое мероприятие	Фото и видеоматериалы с участием детей
7.	«Самым милым и любимым» - концерт посвященный Международному женскому дню	Март	Концерт	Фото и видеоматериалы с участием детей

8	«День космонавтики»	Апрель	Праздник на уровне ЦВД, участие в конкурсах	Фото и видеоматериалы с участием детей
9	«Сувенир для ветеранов»	Май	Участие в акции	Фото и видео материалы с участием детей
10	«Помню, горжусь!»	Май	Массовое мероприятие	Фото отчет, заметка на сайте ЦВД

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

В ходе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Волшебная мастерская (3D-ручка)» осуществляется педагогический контроль, выявляющий уровень и качество освоения учащимися учебного материала, степень сформированности практических умений и навыков, а также динамику личностного индивидуального развития каждого учащегося.

Для оценки результативности учебных занятий применяется входной, промежуточный и итоговый контроль:

- *входной контроль* осуществляется в начале каждого учебного года в форме входной диагностики (опрос, тесты) с целью определения начального уровня знаний, умений и навыков, учащихся в данной предметной области;

- *промежуточный контроль*

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года для оценки качества усвоения программного материала, достижения ожидаемых результатов.

- *итоговый контроль*

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Подведение итогов по результатам освоения программы проходит в форме итоговых занятий по изученным темам, конкурсов, выставок творческих работ учащихся.

Результаты входного, промежуточного и итогового контроля фиксируются в «Диагностической карте мониторинга результатов освоения учащимися образовательной программы».

Формы контроля: практическая работа, творческая работа, опрос, беседа, педагогическое наблюдение, анализ работ учащихся, выставка творческих работ.

Форма подведения итогов – участие в выставках и конкурсах технического творчества различного уровня.

Критерии результативности подведения итогов промежуточной

аттестации учащихся.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- **высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- **допустимый или средний уровень** – учащегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- **низкий уровень** – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- **высокий уровень** – учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- **допустимый или средний уровень** – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- **низкий уровень** – учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.
- *итоговый контроль* проводится за всё время обучения в творческом объединении. Он позволяет оценить результативность работы учащегося весь период. Итоговая аттестация проводится по итогам просмотра или выставки личных достижений учащихся, а также результатам участия в выставках, фестивалях и конкурсах технического творчества различных уровней.

Используемые формы и методы педагогического контроля позволяют системно отслеживать качество освоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы «Волшебная мастерская (3D-ручка)» на всех этапах ее реализации. Это, в свою очередь, дает возможность оценить динамику личностного и интеллектуального роста каждого учащегося, уровень развития его предметных знаний и практических навыков.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии	Показатели	Методики
Личностный результат	-мотивация к занятиям; -уровень воспитанности; -уровень развития общих качеств и	Экспресс-методика по изучению ведущих мотивов занятий детей избранным видом деятельности (А.Д. Насибуллина) (Приложение № 1). Модифицированная анкета на выявление уровня развития общих

	способностей личности	качеств и способностей личности ребенка (по В. И. Андрееву), (приложение № 2).
Метапредметный результат	-самоконтроль; -интеллектуальные, коммуникативные, организационные компетентности	Тест-опросник А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана «Исследование волевой саморегуляции (Приложение №3).
Предметный результат	-уровень владения разными техниками работы 3D ручкой; -усвоение знаний цветоведения, композиции; -практические умения, навыки (чтение схем и самостоятельное их составление); -составление композиций с использованием дополнительных материалов.	Практическая работа «Объемное рисование» на основе методических рекомендаций к ДОООП технической направленности «Объемное рисование» по теме«Основы работы 3d ручкой» https://педпроект.рф/edu-02-2024-pb-144896/

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Выбор методов и форм обучения для реализации настоящей программы определяется поставленными целями и задачами; наличием соответствующей материально-технической базы.

Методическое обеспечение программы

№	Название раздела	Материально-техническое оснащение, дидактико-методические материалы	Педагогические технологии	Формы, методы, приемы обучения	Формы учебных занятий
1	Основы работы с 3D-ручкой	-3D ручки, разноцветный пруток из PLA или ABS	- Коммуникативная технология обучения;	-словесный; - наглядный; - игровой; -проектный	-беседа, -рассказ -занятие – игра
2	Рисование на				

	плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование	пластика разного цвета, трафареты для создания рисунков или элементов модели-	- Технология проектной и игровой деятельности; - Технология работы в сотрудничестве;	(выполнение проектов по прохождению разделов в рамках программы); - интерактивный (с использованием средств дистанционного обучения)	-практическая работа.
3	Рисование объемных моделей с использованием 3D-ручки	карточки с заданиями; - плакат по технике безопасности; -фотографии работ.	- Здоровьесберегающая технология; - Технология разноуровневого обучения;	-	
4	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой	- плакат с классификацией основных техник работы 3Dручкой и образцами, выполненными в этой технике;	- Технология группового обучения.	-	
5	Создание сложных 3D-моделей	- учебная литература; - журналы по техническому творчеству; - пошаговые инструкции; - наглядные пособия, изготовленные педагогом и учащимися; - электронные и мультимедиа-ресурсы: видеозаписи, презентации;		-	

Учебно-методические материалы

1. Буйлова, Л. Н. Порядок организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: дети особой заботы. // Информационно-методический журнал «Внешкольник». – М.: ООО «Новое образование». – № 3. – 2019. – С. 9-14.
2. Моисеева, А. Н. Совершенствование воспитательного процесса в образовательных организациях области: Методические рекомендации / А.Н. Моисеева. -: [Б.и.], 2017. - 45 с.
3. Савенков, А. И. Творчески одаренные дети: выявление и развитие / А. Савенков // Учитель в школе. – 2018. – № 1. – С. 103 – 106.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альбуханова К.А. Общие подходы к изучению личности [Электронный ресурс]/ К.А.Абульханова-Славская, А.Н.Славская, Е.А. Леванова, Т.В. Пушкарева // Педагогика и психология образования, 2018. - № 4. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschie-podhody-k-izucheniyu-lichnosti>
2. Воспитание как целевая функция дополнительного образования детей: методические рекомендации. - URL: http://vcht.center/wp-content/uploads/MR_Vospitanie-kak-tselevaya-funktsiya-DOD.pdf
3. Ильина Е. А. 3D технологии в образовательном процессе. – М.: ТЕХНОКНИГА, 2020. - 86 с.
4. Большаков В. П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2021 - 54 с.
5. Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2022 - 65 с.
6. Модульные дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы: особенности и структура / Методические рекомендации. - Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2022 - 22 с.
7. Павлов Д.Г. 3D-РУЧКА: ЗАЧЕМ И ДЛЯ КОГО? // Международный школьный научный вестник. - 2021. - №5-2. - 266-270 с.
8. Польшкина, С.Н. Проектирование современного занятия в системе дополнительного образования детей / А.Н. Моисеева, О.Г. Тавстуха, С.Н. Польшкина // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2020. - № 5(228). - С. 48-56.
9. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2019, №6(164)2013 - 34-36 с.
10. Сальцева, С.В. Особенности социализации подрастающего поколения в информационную эпоху [Электронный ресурс] / С.В.Сальцева, Д.В. Смирнов // Педагогическое искусство, 2018. - №2. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sotsializatsii-podrastayushego-pokoleniya-v-informatsionnuyu-epohu>

7. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Диагностические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Волшебная мастерская (3D-ручка)»

Экспресс-методика по изучению ведущих мотивов занятий детей избранным видом деятельности (А.Д. Насибуллина)

Инструкция: определи, что и в какой степени привлекает тебя в избранном виде деятельности. Для ответа используется следующая шкала:

- 3 – привлекает очень сильно;
- 2 – привлекает в значительной степени;
- 1 – привлекает слабо;
- 0 – не привлекает совсем.

Что привлекает в деятельности?

1. Интересное дело.
2. Возможность общения с разными людьми.
3. Возможность помочь товарищам.
4. Возможность передать свои знания.
5. Возможность творчества.
6. Возможность приобрести новые знания, умения.
7. Возможность руководить другими.
8. Возможность участвовать в делах своего коллектива.
9. Возможность заслужить уважение товарищей.
10. Возможность сделать доброе дело для других.
11. Возможность выделиться среди других.
12. Возможность выработать у себя определенные черты характера.

Обработка данных

Для определения преобладающих мотивов следует выделить следующие блоки:

- а) общественные мотивы (3,4,8,10)
- б) личностные мотивы (1,2,5,6,12)
- в) престижные мотивы (7,9,11)

Сравнение средних оценок по каждому блоку позволяет определить преобладающие мотивы участия детей в деятельности.

Модифицированная анкета на выявление уровня развития общих качеств и способностей личности ребенка (по В.И. Андрееву).

Личностный компонент

№	Показатель	Суждение	Балл
			0 1 2 3 4
1	Самовоспитание	1.Стараюсь следить за своим внешним видом. 2.Я управляю собой, своим поведением, эмоциями. Я стараюсь быть терпимым к взглядам и мнениям других. Умею организовывать свое время: смотрю фильмы, передачи, участвую в беседах, заставляющих задумываться о смысле жизни.	
2	Отношение к здоровью	3. Соблюдаю правила личной гигиены. 4.Стараюсь отказаться от вредных привычек. 5. Стараюсь заниматься спортом для укрепления здоровья (секции, группы, самоподготовка и т.п.)	
		6.Стараюсь правильно и регулярно питаться. 7. Соблюдаю режим дня.	
3	Отношение к искусству	8.Стараюсь в свободное время посещать культурные центры (театры, музеи, выставки, библиотеки и т.д.) 9. Умею находить прекрасное в жизни. 10. Читаю произведения классиков русской и зарубежной литературы (помимо школьной программы). 11.Интересуюсь событиями, происходящими в культурной жизни. 12. Занимаюсь художественным и прикладным творчеством.	

4	Адаптированность	13. Прислушиваюсь к мнениям старших 14. Стремлюсь поступать так, чтобы мои поступки признавались окружающими. 15. Желательно, чтобы все окружающие ко мне хорошо относились. 16. Стремлюсь не ссориться с друзьями.	
5	Автономность	17. Считаю, что всегда надо чем-то отличиться от других. 18. Мне хочется быть впереди других в любом деле. 19. Общаясь с товарищами, отстаиваю свое мнение. 20. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться. 21. Стараюсь доказать свою правоту, даже если с моим мнением не согласны окружающие.	
6	Социальная активность	22. За что бы я ни взялся- добиваюсь успеха. 22. Я становлюсь упрямым. Когда уверен, что я прав. 23. Если я что-то задумал, то обязательно сделаю. 24. Стремлюсь всегда побеждать и выигрывать. 25. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.	
7	Нравственность	26. Я умею прощать людей. 27. Считаю, что делать людям добро-это главное в жизни. 28. Мне нравится помогать людям. 29. Переживаю неприятности других как свои. 30. Стараюсь защищать тех, кого обижают.	

1. Средний балл по каждой группе показателей получают при сложении всех оценок в группе и делении этой суммы на пять.

2. Необходимо вычислить средний балл по группе и по каждому показателю, соотнести с числом анкетированных.

3. Уровень качества воспитанности можно определить по следующей шкале:
0-2- низкий уровень; 2-3- средний уровень; 3-4- высокий уровень.

**Тест-опросник А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана
«Исследование волевой саморегуляции»**

Цель исследования: определить уровень развития волевой саморегуляции.

Процедура исследования:

Исследование волевой саморегуляции с помощью тест-опросника проводится либо с одним испытуемым, либо с группой. Чтобы обеспечить независимость ответов испытуемых, каждый получает текст опросника, бланк для ответов, на котором напечатаны номера вопросов и рядом с ними графа для ответа.

Инструкция испытуемому. Вам предлагается тест, содержащий 30 утверждений. Внимательно прочитайте каждое и решите, верно или неверно данное утверждение по отношению к Вам. Если верно, то в листе для ответов против номера данного утверждения поставьте знак «плюс» (+), а если сочтете, что оно по отношению к Вам неверно, то «минус» (-).

Тест

1. Если что-то не клеится, у меня нередко появляется желание бросить это дело.
2. Я не отказываюсь от своих планов и дел, даже если приходится выбирать между ними и приятной компанией.
3. При необходимости мне нетрудно сдерживать вспышку гнева.
4. Обычно я сохраняю спокойствие в ожидании опаздывающего к назначенному времени приятеля.
5. Меня трудно отвлечь от начатой работы.
6. Меня сильно выбивает из колеи физическая боль.
7. Я всегда стараюсь выслушать собеседника, не перебивая, даже если не терпится ему возразить.
8. Я всегда «гну» свою линию.
9. Если надо, я могу не спать ночь напролет (например, работа, дежурстве) и весь следующий день быть в «хорошей форме».
10. Мои планы слишком часто перечеркиваются внешними обстоятельствами.
11. Я считаю себя терпеливым человеком.

12. Не так-то просто мне заставить себя хладнокровно наблюдать волнующее зрелище.

13. Мне редко удается заставить себя продолжать работу после серии обидных неудач.

14. Если я отношусь к кому-то плохо, мне трудно скрывать свою неприязнь к нему.

15. При необходимости я могу заниматься своим делом в неудобной и неподходящей обстановке.

16. Мне сильно осложняет работу сознание того, что ее необходимо во что бы то ни стало сделать к определенному сроку.

17. Считаю себя решительным человеком.

18. С физической усталостью я справляюсь легче, чем другие.

19. Лучше подождать только что ушедший лифт, чем подниматься по лестнице.

20. Испортить мне настроение не так-то просто.

21. Иногда какой-то пустяк овладевает моими мыслями, не дает покоя, и я никак не могу от него отделаться.

22. Мне труднее сосредоточиться на задании или работе, чем другим.

23. Переспорить меня трудно.

24. Я всегда стремлюсь довести начатое дело до конца.

25. Меня легко отвлечь от дел.

26. Я замечаю иногда, что пытаюсь добиться своего наперекор объективным обстоятельствам.

27. Люди порой завидуют моему терпению и дотошности.

28. Мне трудно сохранить спокойствие в стрессовой ситуации.

29. Я замечаю, что во время монотонной работы невольно начинаю изменять

способ действия, даже если это порой приводит к ухудшению результатов.

30. Меня обычно сильно раздражает, когда «перед носом» захлопываются двери уходящего транспорта или лифта.

Обработка результатов

Цель обработки результатов – определение величин индексов волевой саморегуляции по пунктам общей шкалы (В) и индексов по субшкалам «настойчивость» (Н) и «самообладание» (С).

Каждый индекс – это сумма баллов, полученная при подсчете совпадений ответов испытуемого с ключом общей шкалы или субшкалы.

В вопроснике 6 маскированных утверждений. Поэтому общий суммарный балл по шкале «В» должен находиться в диапазоне от 0 до 24, по субшкале «настойчивость» – от 0 до 16 и по субшкале «самообладание» – от 0 до 13:

Ключ для подсчета индексов волевой саморегуляции.

Общая шкала

1-, 2+, 3+, 4+, 5+, 6-, 7+, 9+, 10-, 11+, 13-, 14-, 16-, 17+, 18+, 20+, 21-, 22-, 24+, 25-, 27+, 28-, 29-, 30-

«Настойчивость»

1-, 2+, 5+, 6-, 9+, 10-, 11+, 13-, 16-, 17+, 18+, 20+, 22-, 24+, 25-, 27+

«Самообладание»

3+, 4+, 5+, 7+, 13-, 14-, 16-, 21-, 24+, 27+, 28-, 29-, 30-

Анализ результатов

В самом общем виде под уровнем волевой саморегуляции понимается мера овладения собственным поведением в различных ситуациях, способность сознательно управлять своими действиями, состояниями и побуждениями.

Уровень развития волевой саморегуляции может быть охарактеризован в целом и отдельно по таким свойствам характера как настойчивость и самообладание.

Уровни волевой саморегуляции определяются в сопоставлении со средними значениями каждой из шкал. Если они составляют больше половины максимально возможной суммы совпадений, то данный показатель отражает высокий уровень развития общей саморегуляции, настойчивости или самообладания. Для шкалы «В» эта величина равна 12, для шкалы «Н» – 8, для шкалы «С» – 6.

Высокий балл по шкале «В» характерен для лиц эмоционально зрелых, активных, независимых, самостоятельных. Их отличает спокойствие, уверенность в себе, устойчивость намерений, реалистичность взглядов, развитое чувство собственного долга. Как правило, они хорошо рефлексируют личные мотивы, планомерно реализуют возникшие намерения, умеют распределять усилия и способны контролировать свои поступки, обладают выраженной социально-позитивной направленностью. В предельных случаях у них возможно нарастание внутренней напряженности, связанной со стремлением проконтролировать каждый нюанс собственного поведения и тревогой по поводу малейшей его спонтанности.

Низкий балл наблюдается у людей чувствительных, эмоционально неустойчивых, ранимых, неуверенных в себе. Рефлексивность у них невысока, а общий фон активности, как правило, снижен. Им свойственна импульсивность и неустойчивость намерений. Это может быть связано как с незрелостью, так и с выраженной утонченностью натуры, не подкрепленной

способностью к рефлексии и самоконтролю.

Субшкала «настойчивость» характеризует силу намерений человека – его стремление к завершению начатого дела. На положительном полюсе – деятельные, работоспособные люди, активно стремящиеся к выполнению намеченного, их мобилизируют преграды на пути к цели, но отвлекают альтернативы и соблазны, главная их ценность – начатое дело. Таким людям

свойственно уважение социальным нормам, стремление полностью подчинить им свое поведение. В крайнем выражении возможна утрата гибкости поведения, появление маниакальных тенденций. Низкие значения по данной шкале свидетельствуют о повышенной лабильности, неуверенности, импульсивности, которые могут приводить к непоследовательности и даже разбросанности поведения. Сниженный фон активности и работоспособности, как правило, компенсируется у таких лиц повышенной чувствительностью, гибкостью, изобретательностью, а также тенденцией к свободной трактовке социальных норм.

Субшкала «самообладание» отражает уровень произвольного контроля эмоциональных реакций и состояний. Высокий балл по субшкале набирают люди эмоционально устойчивые, хорошо владеющие собой в различных ситуациях. Свойственное им внутреннее спокойствие, уверенность в себе освобождает от страха перед неизвестностью, повышает готовность к восприятию нового, неожиданного и, как правило, сочетается со свободой взглядов, тенденцией к новаторству и радикализму. Вместе с тем стремление к постоянному самоконтролю, чрезмерное сознательное ограничение спонтанности может приводить к повышению внутренней напряженности, преобладанию постоянной озабоченности и утомляемости.

На другом полюсе данной субшкалы – спонтанность и импульсивность в сочетании с обидчивостью и предпочтением традиционных взглядов ограждают человека от интенсивных переживаний и внутренних конфликтов, способствуют невозмутимому фону настроения.

Социальная желательность высоких показателей по шкале неоднозначна. Высокие уровни развития волевой саморегуляции могут быть связаны с проблемами в организации жизнедеятельности и отношениях с людьми. Часто они отражают появление дезадаптивных черт и форм поведения. Отличие от них низкие уровни настойчивости и самообладания в ряде случаев выполняют компенсаторные функции. Но также свидетельствуют о нарушениях в развитии свойств личности и ее умении строить отношения с другими людьми и адекватно реагировать на те или иные ситуации.

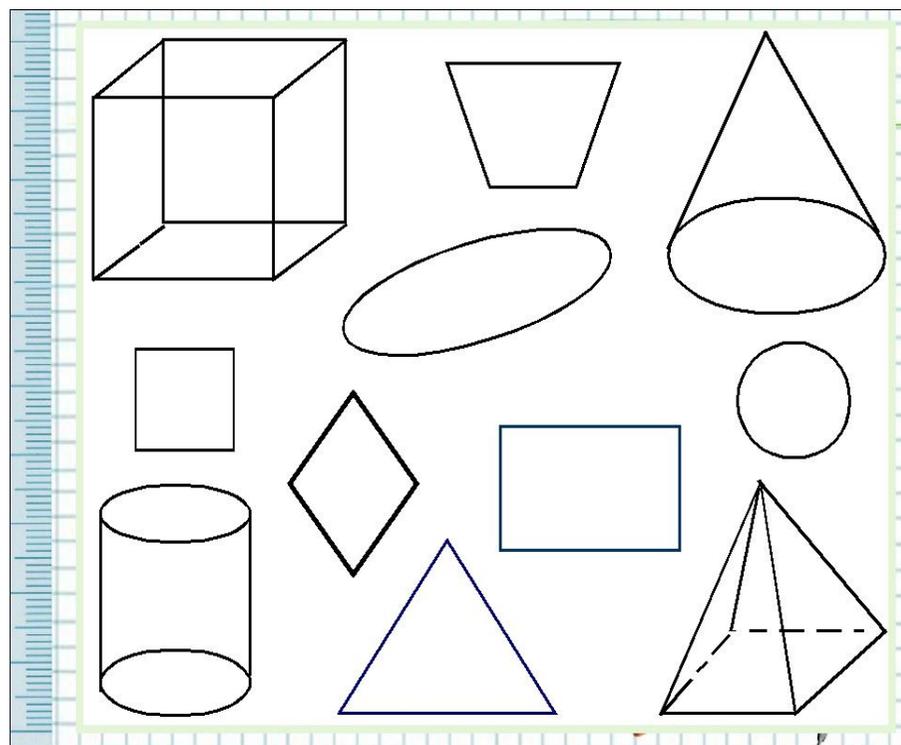
Получив информацию об осознаваемых особенностях саморегуляции, можно разработать программу совершенствования, отметив те свойства, которые в первую очередь нуждаются в развитии или коррекции.

Контроль уровня обучения (Контрольно-измерительный материал)

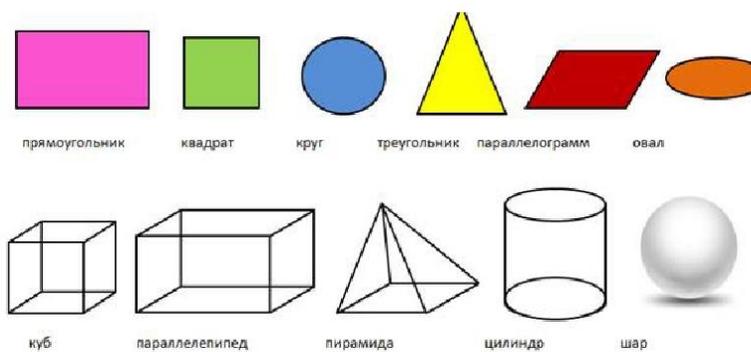
№1. Входной контроль в виде теста: Назвать части ручки и правила ТБ работы с ней.



№2. Практические задания. 1 Выбрать и назвать плоские и объёмные фигуры. 2 выполнить задание 3D ручкой.



В паре изготовьте плоскую фигуру из объёмной



А для чего нам могут пригодиться эти знания ?

№3. Тест по теме рисунок – подготовительный этап моделирования. (Промежуточный контроль)

1. Произведение графики, живописи или скульптуры небольших размеров, бегло и быстро исполненное называется
 - a) Рисунок
 - b) набросок
 - c) Пейзаж
 - d) Этюд
2. Произведение вспомогательного характера, ограниченного размера, выполненное с натуры называется
 - a) Этюд
 - b) Композиция
 - c) Контур
 - d) Орнамент
3. Главный ведущий элемент композиции, организующий все ее части
 - a) Ритм
 - b) Контраст
 - c) Композиционный центр
 - d) Силуэт
4. Художественное средство, противопоставление предметов по противоположным качествам
 - a) Контраст
 - b) Ритм
 - c) Цвет
 - d) Тон
5. Подготовительный набросок для более крупной работы
 - a) Рисунок
 - b) Эскиз
 - c) Композиция
 - d) набросок
6. В изобразительных и декоративном искусствах последовательный ряд цветов, преобладающих в произведении
 - a) Гамма

b) Контраст

c) Контур

d) Силуэт

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

a) Цветоведение

b) Силуэт

c) Тон

d) 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

a) Графика

b) Живопись

c) Архитектура

d) Скульптура

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

a) Учебный рисунок

b) Технический рисунок

c) Творческий рисунок

d) 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 знаний»

№4. Тест. Объёмное моделирование (Промежуточная аттестация 2 полугодие)

. 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, называется

1 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.

1 вариант

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 объекта-оригинала:

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. 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. 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»