

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. ИЛЬИНСКОЕ

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 26.08.2024

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ № 47-О от 26.08.2024

Дополнительная общеобразовательная программа  
Технической направленности  
«ОБЪЁМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗДРУЧКОЙ»  
Возраст детей 7-9 лет  
Срок реализации программы 1 год

Автор-составитель  
Ефимова Марина Валерьяновна  
Педагог дополнительного образования

с.Ильинское  
2024 г



## Пояснительная записка

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

### **ЦЕЛЬ:**

Формирование у детей эстетического отношения, художественно-творческих, конструктивных способностей в моделировании и изобразительной деятельности.

### **ЗАДАЧИ:**

**Обучающие:** Формировать способы зрительного и тактильного обследования различных объектов для обогащения и уточнения восприятия особенностей их формы, пропорций, цвета, фактуры. Развитие творческого мышления при создании 3-D моделей. Анализ результатов и поиск новых решений при моделировании.

**Развивающие:** Учить детей находить связь между предметами и явлениями окружающего мира и их изображениями. Учить детей видеть цельный художественный образ в единстве изобразительно-выразительных средств колористической, композиционной и смысловой трактовки (обучение анализу не должно опережать формирование умения воспринимать художественный объект нерасчлененно, в гармоничном единстве всех составляющих компонентов). Развитие наглядно-образного и логического мышления, внимания, восприятия, памяти, мелкой моторики рук.

**Воспитательные:** Способствовать развитию интереса к моделированию и конструированию. Прививать навыки моделирования через разработку программ в предложенной среде конструирования. Углубление, закрепление и практическое применение элементарных знаний о геометрических фигурах. Вызывать у детей интерес к сотворчеству с воспитателем и другими детьми при создании коллективных композиций. Поощрять детей воплощать в художественной форме свои представления, переживания, чувства, мысли; поддерживать личностное творческое начало. Проявлять уважение к художественным интересам и работам ребенка, бережно относиться к результатам его творческой деятельности.

### **ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ.**

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

которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных игровых технологиях. Это различные развлекательные, обучающие, развивающие, диагностические игры. С детьми такие игры используются преимущественно с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления. В становлении способности к творчеству ребенка особая роль отводится искусству, художественным видам деятельности, которые занимают важное место в процессе воспитания. Выступая как специфическое образное средство познания действительности, изобразительная деятельность с применением информационных технологий имеет огромное значение для умственного и познавательного развития ребенка, а также имеет большое воспитательное и коррекционное значение. Важно и то обстоятельство, что ребенок в продуктивной деятельности опирается одновременно на несколько анализаторов (тактильное восприятие, зрительное и слуховое), что также оказывает положительное влияние на развитие ребенка. Именно творческая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидаящим его и видоизменяющим настоящее. Учитывая вышеизложенное, есть основания утверждать, что использование новейших информационно-коммуникационных технологий способствует повышению качества образовательного процесса в современной образовательной организации, служит повышению познавательной мотивации воспитанников, соответственно наблюдается рост их достижений. Использование в деятельности современного гаджета – 3D ручки – имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать искусные узоры, оригинальные фигурки и украшения, моделировать и экспериментировать. И это лишь малая часть того, на что способны аддитивные ручки. Кроме этого, устройство существенно расширяет рамки изобразительного искусства: оно позволит ребенку расширить кругозор, развивает пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение будет мотивировать ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами. Деятельность по моделированию способствует воспитанию активности ребенка в познавательной деятельности, повышение внимания, развитие восприятия и воображения, развитие памяти и мышления.

Программа предусмотрена для детей 7-10 лет. Срок реализации программы 1 год.

### **ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ**

Программа имеет техническое направление, проводится во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 45 мин.), всего 34 часа в год. Наполняемость группы 10-15 человек.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всей группе;
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.

*групповой* - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь

со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование обучающихся на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	ТБ с 3D ручкой	2	1	1	тест
2.	Выполнение плоских рисунков	5	1	4	Практика
3.	Создание плоских элементов и их сборка	5	1	4	Практика
4.	Сборка моделей из отдельных элементов	3	1	2	Практика
5	Объемное рисование моделей	10	3	7	Тест
6	Создание оригинальной 3D модели	9	2	7	Проект
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Тема 1.** Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (2 ч.)

Правила работы и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

**Тема 2.** Выполнение плоских рисунков (5ч.). Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 3.** Создание плоских элементов для последующей сборки (5 ч.). Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 4.** Сборка моделей из отдельных элементов (3ч.). Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 5.** Объемное рисование моделей (10 ч.). Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой. Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 6.** Создание оригинальной 3D модели (9 ч.). Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Форма контроля и фиксации результатов: Начиная с третьего занятия проводится опрос обучаемых по вопросам предыдущего занятия.

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участия в конкурсе.

### ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.

Личностные УУД	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<p>1. Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «семья».</p> <p>2. Уважать к своей семье, к своим родственникам, любовь к родителям.</p> <p>3. Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению.</p> <p>4. Оценивать жизненные ситуации и поступки сверстников с точки зрения общечеловеческих норм.</p>	<p>1. Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.</p> <p>2. Определять цель выполнения заданий на занятии, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством педагога.</p> <p>3. Определять план выполнения заданий на внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством педагога.</p> <p>4. Использовать в своей деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д. и использование нового оборудования.</p>	<p>1. Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела.</p> <p>2. Отвечать на простые вопросы, находить нужную информацию.</p> <p>3. Сравнить предметы, объекты: находить общее и различие.</p> <p>4. Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков.</p> <p>5. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.</p>	<p>1. Участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях.</p> <p>2. Отвечать на вопросы учителя, товарищей по группе.</p> <p>2. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.</p> <p>3. Слушать и понимать речь других.</p> <p>4. Участвовать в работе в паре.</p>

В результате изучения программы:

К концу года обучения у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения и высших психических функций.

#### **МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Форма занятий</b>	<b>Контроль усвоения знаний, умений и навыки</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение занятий</b>
1.	ТБ с 3D ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация, Проектор, ноутбук
2	Выполнение плоских рисунков	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Создание плоских элементов и их сборка	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
4	Сборка моделей из отдельных элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
5	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
6	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на

общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участия в конкурсах.

**Календарный учебный график  
к дополнительной общеразвивающей программе  
Объёмное моделирование 3D ручкой.**

Дата начала обучения по программе 16 сентября 2023год.

Дата окончания обучения по программе 29 мая 2024год.

Продолжительность учебных занятий 1 раз в неделю продолжительность 45 минут.

Проведение вводного контроля, промежуточной аттестации

Вводный контроль – (16 сентября 2019);

Промежуточная аттестация за 1 полугодие - Декабрь 2023год

Промежуточная аттестация за 2 полугодие – Май 2024год

Полугодие	Месяц	Недели обучения	Даты учебных недель	Год обучения
1 полугодие	сентябрь	1	2-6	У, ВА
		2	9-13	У
		3	16-20	У
		4	23-27	У
	октябрь	5	30-4	У
		6	14-18	У
		7	21-25	У
	ноябрь	8	5-8	У
		9	11-15	У
		10	18-22	У
	декабрь	11	25-29	У
		12	2-6	У
		13	9-13	У
		14	16-20	У
		15	23-27	У, ПА
2 полугодие	январь	16	9-10	П
		17	13-17	У
		18	20-24	У
		19	27-31	У
	февраль	20	3-7	У
		21	10-14	У
		22	17-21	У
	март	23	24-28	У
		24	3-7	У
		25	10-14	У
		26	17-21	У
	апрель	27	31-4	П
		28	7-11	У
		29	14-18	У
	май	30	21-25	У
		31	28-30	У
		32	5-8	У

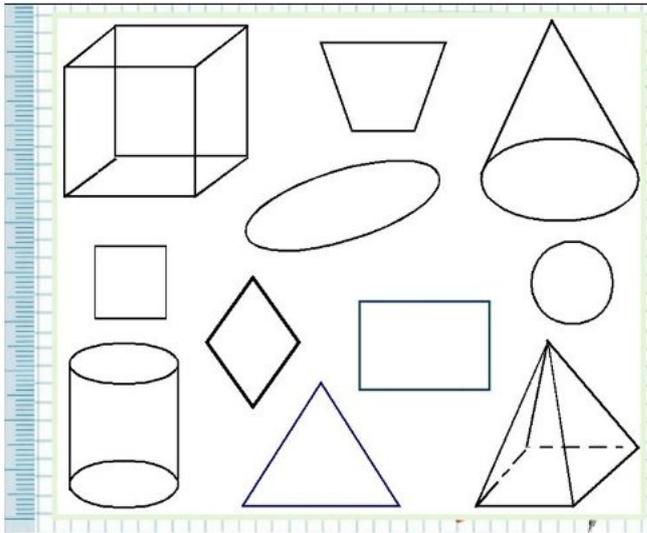
		33	12-15	У,ИА
		34	19-23	У
	Всего учебных недель			34
	Всего часов по программе			34
	Дата начала занятий			02.09.24г
	Дата окончания учебного года			26.05.25г

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

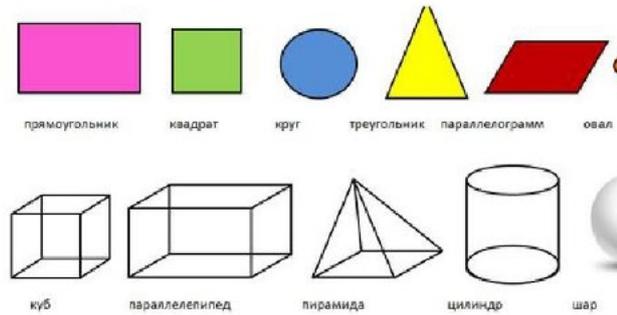
**№1. Входной контроль в виде теста: Назвать части ручки и правила ТБ работы с ней.**



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



В паре изготовьте плоскую фигуру и объемной



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»

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

### Интернет-ресурсы:

#### Для педагога:

1. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
2. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек>

#### Для обучающихся:

1. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
2. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек>

**Календарный учебный график**  
**к дополнительной общеразвивающей программе**  
**Объёмное моделирование 3D ручкой.**

Дата начала обучения по программе 2 сентября 2024год.

Дата окончания обучения по программе 23 мая 2025год.

Продолжительность учебных занятий 1 раз в неделю продолжительность 45 минут.

Проведение вводного контроля, промежуточной аттестации

Вводный контроль – (2 сентября 2019);

Промежуточная аттестация за 1 полугодие - Декабрь 2024год

Промежуточная аттестация за 2 полугодие – Май 2025год

### Годовой календарный график

№	Месяц, число	Время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма	Место проведения	Форма контроля
			<b>Тема 1 ТБ</b>	<b>2</b>			
1			Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой	2	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.	Кабинет № 8	
			<b>Тема 2 Плоские фигуры</b>	<b>5</b>			
			«Мой веселый яркий мячик»	2	Рисование 3-d ручкой на бумаге.		Выполнение практического задания
			«Мой веселый яркий мячик»	2	Рисование 3-d ручкой на пластике.		Выполнение практического задания
			«Мой веселый яркий мячик»	1	Рисование 3-d ручкой на стекле.		Выполнение практического задания
			<b>Тема 3 Плоские фигуры+сборка</b>	<b>5</b>			
2			Яблоко с листочком	1	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.		Выполнение практического задания
3			Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет»	2	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Выполнение практического задания

4			Создание плоской фигуры по трафарету «Бабочка»	1	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Выполнение практического задания
			<b>Тема4 Сборка</b>	<b>3</b>			
5			Дома на нашей улице	3	Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.		Выполнение практического задания
			<b>Тема 5 Объемное рисование</b>	<b>10</b>			
6			Машинка.	3	Создание объемной модели машины по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания.		Выполнение практического задания
7			Строим башню.	3	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		Выполнение практического задания
8			За синими морями, за высокими горами.	4	Создание модели кораблика на волнах. Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.		Выполнение практического задания
			<b>Тема6 Проект</b>	<b>9</b>			
9			В мире сказок	1	Обсуждение проекта		Выполнение практического задания

10			В мире сказок	6	Создание проекта		Проектная деятельность совместно с родителями
11			В мире сказок	2	Защита проекта		Анализ деятельности
			Всего	34			

## МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

№ п\п	Тема	Форма занятий	Контроль усвоения знаний, умений и навыки	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1.	ТБ с 3D ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация, Проектор, ноутбук
2	Выполнение плоских рисунков	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Создание плоских элементов и их сборка	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
4	Сборка моделей из отдельных элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
5	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
6	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участие в конкурсах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

### Интернет-ресурсы:

#### Для педагога:

7. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
8. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
9. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
10. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
11. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
12. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

#### Для обучающихся:

7. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
8. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)
9. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
10. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
11. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
12. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

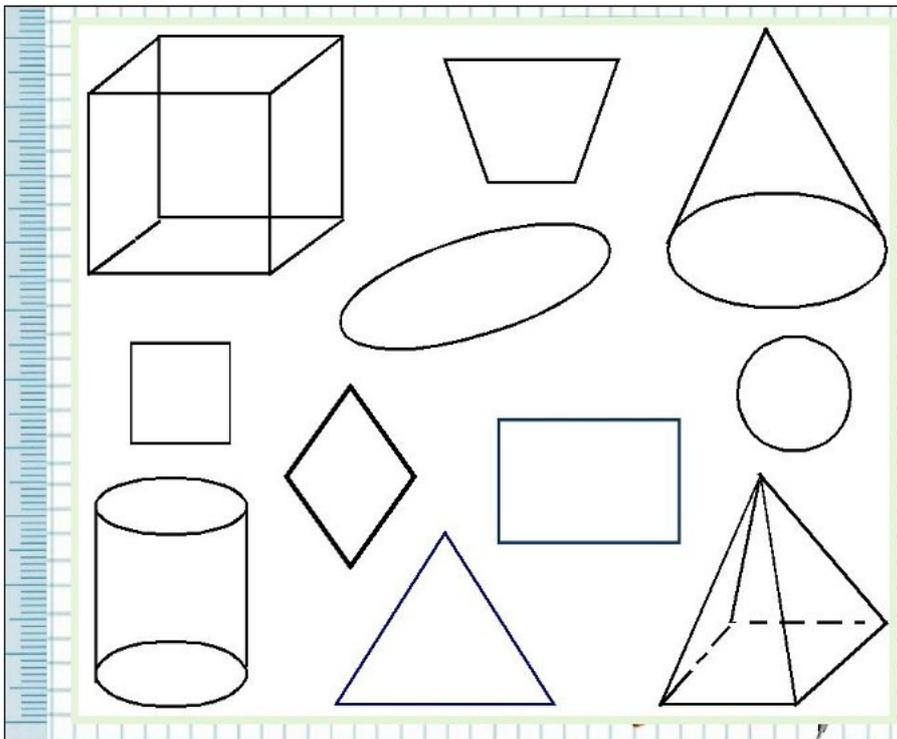
**№1. Входной контроль в виде теста: Назвать части ручки и правила ТБ работы с ней.**



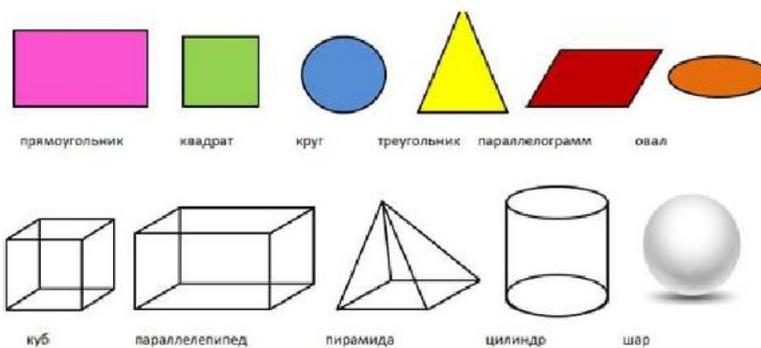
av.ru  
интерактивные



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



В паре изготовьте плоскую фигуру из объемной



А для чего нам могут пригодиться эти знания ?

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

11. Произведение графики, живописи или скульптуры небольших размеров, бегло и быстро исполненное называется
- e) Рисунок
  - f) набросок
  - g) Пейзаж
  - h) Этюд

12. Произведение вспомогательного характера, ограниченного размера, выполненное с натуры называется
- e) Этюд
  - f) Композиция
  - g) Контур
  - h) Орнамент
13. Главный ведущий элемент композиции, организующий все ее части
- e) Ритм
  - f) Контраст
  - g) Композиционный цент
  - h) Силуэт
14. Художественное средство, противопоставление предметов по противоположным качествам
- e) Контраст
  - f) Ритм
  - g) Цвет
  - h) Тон
15. Подготовительный набросок для более крупной работы
- e) Рисунок
  - f) Эскиз
  - g) Композиция
  - h) Набросок
16. В изобразительных и декоративном искусствах последовательный ряд цветов, преобладающих в произведении
- e) Гамма
  - f) Контраст
  - g) Контур
  - h) Силуэт
17. Форма фигуры или предмета, видима как единая масса, как плоское пятно на более темном или более светлом фоне
- e) Цветоведение
  - f) Силуэт
  - g) Тон
  - h) Орнамент
18. Линия, штрих, тон – основные средства художественной выразительности:
- a) Живописи
  - b) Скульптуры
  - c) Графики
  - d) Архитектуры.
19. Область изобразительного искусства, в которой все художественные рисунки – графические
- e) Графика
  - f) Живопись
  - g) Архитектура
  - h) Скульптура
20. Как называется рисунок, цель которого - освоение правил изображения, грамоты изобразительного языка
- e) Учебный рисунок
  - f) Технический рисунок
  - g) Творческий рисунок
  - h) Зарисовка

## Ответы

- 11. b
- 12. a
- 13. c
- 14. a
- 15. b
- 16. a
- 17. b
- 18. b
- 19. a
- 20. a

## Критерии оценивания

9-10 баллов – «высокий уровень знаний»

8-5 баллов – «средний уровень знаний»

4 и менее – «низкий уровень знаний»

### №4. Составляющие части 3D принтера. Описать и назвать принцип работы.



## DIAGRAM



### №5. 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. множество
    3. 4 4. 2
  7. Географическую карту следует рассматривать, скорее всего, как модель следующего вида:
    1. математическую
    2. графическую
    3. иерархическую
    4. табличную
  8. В информационной модели компьютера, представленной в виде схемы, отражается его:
    1. вес 2. структура
    3. цвет 4. форма
  9. Игрушечная машинка - это:
    1. табличная модель
    2. математическая формула
    3. натурная модель
    4. текстовая модель
  10. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:
    1. расписание уроков 2. классный журнал
    3. список учащихся школы 4. перечень школьных учебников

## **2 вариант**

1. Иерархический тип информационных моделей применяется для описания ряда объектов:
  1. обладающих одинаковым набором свойств;

2. связи между которыми имеют произвольный характер;
  3. в определенный момент времени;
  4. распределяемых по уровням: от первого (верхнего) до нижнего(последнего);
2. Модель человека в виде детской куклы создана с целью:
1. изучения 2. познания
  3. игры 4. рекламы
3. Сколько моделей можно создать при описании Луны:
1. множество 2. 3
  3. 2 4. 1
4. Математическая модель объекта - это описание объекта-оригинала в виде:
1. текста 2. формул
  3. схемы 4. таблицы
5. Табличная информационная модель представляет собой описание моделируемого объекта в виде:
1. совокупности значений, размещенных в таблице
  2. графиков, чертежей, рисунков
  3. схем и диаграмм
  4. системы математических формул
6. К числу математических моделей относится:
1. формула корней квадратного уравнения
  2. милицейский протокол
  3. правила дорожного движения
  4. кулинарный рецепт
7. Компьютерная имитационная модель ядерного взрыва не позволяет:
1. обеспечить безопасность исследователей
  2. провести натурное исследование процессов
  3. уменьшить стоимость исследований
  4. получить данные о влиянии взрыва на здоровье человека
8. Макет скелета человека в кабинете биологии используют с целью:
1. объяснения известных фактов
  2. проверки гипотез
  3. получения новых знаний
  4. игры
9. С помощью имитационного моделирования нельзя изучать:
1. процессы психологического взаимодействия людей
  2. траектории движения планет и космических кораблей
  3. инфляционные процессы в промышленно-экономических системах
  4. тепловые процессы, протекающие в технических системах
10. В информационной модели автомобиля, представленной в виде такого описания: "по дороге, как ветер, промчался лимузин", отражается его:
1. вес
  2. цвет
  3. форма
  4. скорость

### **3 вариант**

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

1. план 2. описание
3. макет 4. муляж

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

1. структурную 2. табличную
  3. текстовую 4. графическую
3. Расписание движения поездов может рассматриваться как пример модели следующего вида:

1. натурной 2. табличной
  3. графической 4. компьютерной
4. В информационной модели облака, представленной в виде черно-белого рисунка, отражается его:

1. вес 2. цвет
  3. форма 4. плотность
5. При описании внешнего вида объекта удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:

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

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

1. продажи 2. рекламы
3. развлечения 4. описания

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

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

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

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

9. Динамическая информационная модель - это модель, описывающая:

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

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

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

**Ответы:**

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

**10-8 «Высокий уровень»**

**7-4 «Средний уровень»**

**3 и менее «Низкий уровень»**