

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Основная общеобразовательная школа посёлка Пригородный  
Петровского района Саратовской области"

«Принято»  
На заседании  
педагогического совета

Протокол № 10 от 23.06.2023 г.

«Утверждаю»  
директор МБОУ «ООШ п.Пригородный»  
 Морозова Е.А.  
Приказ № 129 от 02.08.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Объёмное моделирование 3D ручкой»**

Срок реализации: 1 год

Возраст детей: 12 - 14 лет

Автор-составитель:  
Морозов Александр Николаевич,  
педагог дополнительного образования

**Петровский район, п. Пригородный  
2023 г.**

# **I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. 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.

Она разработана для занятий с учащимися в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

**Отличительные особенности программы.** Программа не является дополнением к учебным предметам МБОУ «ООШ п.Пригородный» Петровского района, она направлена на развитие творческих способностей обучающихся через организацию научно - исследовательской деятельности.

В программе применяется технология проектной деятельности.

### **Новизна 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, созидающим 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.

В программе предусмотрена работа по наставничеству.

В данной форме наставничества предполагается взаимодействие обучающихся («ученик-ученик») в группе, где старший, обладающий организаторскими и лидерскими качествами, оказывает позитивное влияние на наставляемого ученика, младшего по возрасту.

**Адресат программы.** Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста (12-14 лет).

**Возрастные особенности обучающихся:**

При выборе форм и методов работы с детьми, педагогических технологий при реализации программы учитывались следующие возрастные особенности: в возрасте 12-14 лет приобретают самостоятельность, желание выразить отношение, мнение. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Обучающиеся данной возрастной группы активно вовлекаются в самостоятельный поиск, прогнозируют последствия собственного поведения в природе и деятельности человека в окружающей среде, овладевают практическими умениями, навыками, участвуют в творческой и проектной деятельности, осваивают метод моделирования.

Наполняемость групп - рекомендуемый минимальный состав: от 12 до 15 человек.

**Объем и срок освоения программы** – 1 год обучения (36 недель)

**Формы обучения** – очная, при возникновении форс-мажорных обстоятельств, по согласованию с родителями, на основании приказа руководителя ОУ, форма обучения переходит в заочную (дистанционную).

**Режим занятий обучающихся** – 1 час в неделю (1 занятие), 36 часов в год

**Цель программы:** способствовать формированию эстетического вкуса ребёнка в процессе овладения приемами моделирования из пластика при помощи 3д ручек.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

- формировать умения использовать различные технические приемы при работе с 3д ручкой;
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами;
- научить создавать фигуры из пластика.

**Метапредметные:**

- формировать творческое мышление, стремление к самовыражению через творчество;
- развивать художественный и эстетический вкус.

**Личностные:**

- формировать навыки совместного (командного) планирования и рефлексии;
- формировать коммуникативные навыки.

Для освоения программы характерными методами являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый или эвристический, исследовательский.

Основной формой организации образовательного процесса является:

- беседа;
- дискуссии;
- игры;
- ролевые игры (деловые);
- тренинги (системы упражнений на взаимодействие в группе);
- викторины;
- системы последовательных заданий;
- проекты;
- демонстрация.

## 1.2. Содержание программы

### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	<b>ТБ с 3D ручкой</b>	2	1	1	тест
2.	<b>Выполнение плоских рисунков</b>	5	1	4	Практика
3.	<b>Создание плоских элементов и их сборка</b>	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	11	2	9	Проект
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	

Содержание учебного плана

### **Раздел 1. Вводное занятие – 2 часа**

Теория – 2 час

Ознакомление учащихся с режимом работы кружка, содержанием предстоящей работы. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой

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

Практика – 1 час.

Заправка и замена пластика.

**Ожидаемый результат:** учащиеся запоминают правила поведения на занятиях, а в дальнейшем применяют полученную информацию по технике безопасности и работы с 3D ручкой.

**Формы контроля:** Мониторинг ЗУН: педагогическое наблюдение, опросы, самостоятельные работы репродуктивного характера, творческая работа.

### **Раздел 2. Выполнение плоских рисунков (5ч.).**

Теория – 1 час

Выбор трафаретов.

Практика 4 часа

Рисование на бумаге, пластике или стекле.

Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Ожидаемый результат:** учащиеся могут самостоятельно создать схему сборки изделия, разметить изображение на листе и собрать.

Обучающиеся понимают разницу между контурным моделированием и остальными видами техник работы с бумагой.

**Формы контроля:** Творческое задание на владение техникой.

### **Раздел 3. Создание плоских элементов для последующей сборки (5 ч.).**

Практика - 4 часа

Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ.

Теория – 1 час

Обсуждение результатов.

**Ожидаемый результат:** учащиеся могут самостоятельно создать схему сборки изделия, разметить изображение на листе и собрать.

Обучающиеся понимают разницу между контурным моделированием и остальными видами техник работы с бумагой.

**Формы контроля:** Творческое задание на владение техникой.

#### **Раздел 4. Сборка моделей из отдельных элементов (3ч.).**

Практика – 2 часа

Фотографирование работ.

Теория – 1 час

Обсуждение результатов.

**Ожидаемый результат:** учащиеся могут самостоятельно создать схему сборки изделия, разметить изображение на листе и собрать.

Обучающиеся понимают разницу между контурным моделированием и остальными видами техник работы с бумагой.

**Формы контроля:** Творческое задание на владение техникой.

#### **Раздел 5. Объемное рисование моделей (10 ч.).**

Теория – 3 часа

Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева.

Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой.

Практика – 7 часов

Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Ожидаемый результат:** учащиеся могут самостоятельно создать схему сборки изделия, разметить изображение на листе и собрать.

Обучающиеся понимают разницу между контурным моделированием и остальными видами техник работы с бумагой.

**Формы контроля:** Творческое задание на владение техникой.

#### **Раздел 6. Создание оригинальной 3D модели (11 ч.).**

Теория – 2 часа

Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта.

Практика – 9 часов

Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

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 программы:**

##### ***Предметные результаты:***

- обучающиеся научились использовать различные технические приемы при работе с 3д ручкой;
- обучающиеся приобрели опыт и практические навыки работы с 3д ручкой;
- обучающиеся научились создавать фигуры из пластика.

##### ***Метапредметные результаты:***

- обучающиеся демонстрируют творческую одаренность и творческую продуктивность (креативность): гибкость мысли; беглость, или продуктивность; оригинальность; разнообразность; фантастичность;
- обучающиеся проявляют творческую активность в области искусства

(заинтересованность создании творческих композиций; стремление участвовать в художественно-творческой деятельности, стремление расширить эстетический кругозор);

- обучающиеся проявляют художественно творческие способности в образовательной деятельности по программе.

***Личностные результаты:***

- обучающиеся проявляют способности ценить и почитать другого человека;

- обучающиеся демонстрируют навыки совместной (командной) деятельности, умения работать в группе; эмпатийность, доброжелательность

## 2.1 Календарный учебный 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 устройства 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой	2	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.	МБОУ «ООШ п.Пригородный»	
			<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>Тема 4 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 11</b>						
9			В мире сказок	1	Обсуждение проекта	Выполнение практического задания
10			В мире сказок	8	Создание проекта	Проектная деятельность совместно с родителями
11			В мире сказок	2	Защита проекта	Анализ деятельности
			Всего	36		

Модуль «Дистанционное обучение»

№	Месяц, число	Время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма	Место проведения	Форма контроля
			<b>Тема 1 ТБ 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.		
			<b>Тема 2 Плоские фигуры 5</b>				
			«Мой веселый яркий мячик»	2	Рисование 3-d ручкой на бумаге.		Видеолекция, презентация
			«Мой веселый яркий мячик»	2	Рисование 3-d ручкой на пластике.		Видеолекция, презентация
			«Мой веселый яркий мячик»	1	Рисование 3-d ручкой на стекле.		Видеолекция, презентация
			<b>Тема 3 Плоские фигуры + сборка 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.		Видеолекция, презентация
3		Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет»	2	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Видеолекция, презентация
4		Создание плоской фигуры по трафарету «Бабочка»	1	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Видеолекция, презентация
		<b>Тема 4 Сборка</b>	<b>3</b>			
5		Дома на нашей улице	3	Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.		Видеолекция, презентация
		<b>Тема 5 Объёмное рисование</b>	<b>10</b>			
6		Машинка.	3	Создание объемной модели машины по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания.		Видеолекция, презентация
7		Строим башню.	3	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		Видеолекция, презентация

8			За синими морями, завысокими горами.	4	Создание модели кораблика на волнах. Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.		Видеолекция, презентация
			<b>Тема 6 Проект 11</b>				
9			В мире сказок	1	Обсуждение проекта		Видеолекция, презентация
10			В мире сказок	8	Создание проекта		Проектная деятельность совместно с родителями
11			В мире сказок	2	Защита проекта		Анализ деятельности
			Всего	36			

## **Условия реализации программы.**

### **Материально-техническое обеспечение**

- 3d ручки (12 шт)
- ноутбук (12 шт)
- мультимедийный проектор
- принтер
- сканер
- экран

### **Информационное обеспечение**

- наглядные пособия для педагогов и учащихся,
- аудио-, видео- средства
- эскизы, схемы
- интернет

### **Раздаточный материал**

- карточки с индивидуальными заданиями;
- индивидуальные пособия для учащихся;
- задания для самостоятельной работы;
- бланки тестов и анкет;
- бланки диагностических и творческих заданий;

### **Кадровое обеспечение**

Программу реализует педагог дополнительного образования, который имеет прошёл курсы повышения квалификации «Развитие навыков учебно-исследовательской и проектной деятельности средствами дополнительного образования в Центрах образования цифрового и гуманитарного профилей «Точки роста»» (сиспользованием ДОТ).

### **Формы аттестации**

В ходе реализации программы предусмотрен текущий контроль и итоговая аттестация. Текущий контроль необходим для определения скорости усвоения детьми предлагаемого материала и выполнения соответствующей корректировки и проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

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

устный опрос, беседа, практический контроль, наблюдение, творческое задание на владение техникой, мониторинг ЗУН, тестирование, мастер-классы, лекции, подведение итогов игры и награждение победителей, награждение победителей выставки грамотами ОУ.

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

выставки, готовые творческие работы, демонстрация моделей, защита творческих работ, открытое занятие, итоговый опрос.

### **Оценочные материалы**

#### **Предметные:**

Оцениваются в рамках итоговой защиты проектов.

По окончании реализации программы проводится защита проектов, которая позволяет оценить предметные, метапредметные и личностные результаты  
Критерии оценки проектов.

Экстерьер – первое впечатление от внешнего вида проекта. Обучающиеся должны постараться создать проект приятный взгляду (0-10 баллов)

Командная работа – каждый член команды должен внести свою лепту в проект, всячески помогать в его создании. Также будет оцениваться способность команды распределить нагрузку на каждого её члена (0-20 баллов).

Ораторские способности – умение преподнести свой проект, рассказать о его лучших сторонах, заинтересовать слушателей (0-10 баллов).

Профессионализм – правильно подготовлен проект, все нюансы учтены и объяснены, построена правильная модель проекта, с профессиональной точки зрения (0-20 баллов).

Работоспособность – реализованный проект выполняет те задачи, для которых он был создан. Работа происходит быстро, без задержек и без лишних вычислений (0-20 баллов).

Устный тест – все члены команды ответили на дополнительные вопросы касательно своего проекта и тем самым показали, что каждый участник имеет полное представление о своём конечном продукте (0-20 баллов)

Оценочный лист экспертной оценки проектной работы

**«Качество выполнения и представления итоговой проектной работы»**

Критерий	Оценка педагога	Оценка экспертной группы	Средний балл
1. Экстерьер (0-10 баллов)			
2. Командная работа (0-20 баллов)			
3. Ораторские способности (0-10 баллов)			
4. Профессионализм (0-20 баллов)			
5. Работоспособность (0-20 баллов)			
6. Устный тест (0-20 баллов)			
Итог			

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по 100 бальной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы

согласно таблице:

<b>Набранные баллы обучающимся</b>	<b>Уровень освоения</b>
0-49 баллов	Низкий
50-69 баллов	Средний
70-100 баллов	Высокий

Дополнительно

**Метапредметные:**

Оцениваются в форме тестирования (Приложение 2)

**Личностные:**

**- методика «Какой у нас коллектив».**

Цель: определить степень удовлетворения своим коллективом.

Ход проведения. Обучающимся предлагаются характеристики различных уровней развития коллектива по А.Н.Лутошкину: "Песчаная россыпь", "Мягкая глина", "Мерцающий маяк", "Алый парус", "Горящий факел" (Лутошкин А.Н. Как вести за собой. – М.: "Просвещение", 1986.). Обучающиеся оценивают уровень развития

своего коллектива. На основании ответов педагог сможет определить по пятибальной шкале степень удовлетворенности своим объединением, узнать, как оценивают дети его сплоченность, единство. Вместе с тем удастся определить тех обучающихся, которые недооценивают или переоценивают (по сравнению со средней оценкой) уровень развития коллективистских отношений, довольных и недовольных ими.

Возможен и другой вариант использования этой методики. Обучающиеся обсуждают, разбившись на группы, следующие вопросы: на каком этапе развития коллектива находится наше детское объединение и почему?; что нам мешает подняться на более высокий уровень развития коллектива?; что поможет стать наиболее сплоченным коллективом?

Вопросы для обучающихся подбираются в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детского коллектива.

В этом случае педагог может получить более развернутую информацию о состоянии взаимоотношений в коллективе, удовлетворенности детей своим коллективом, видении обучающимися перспектив его развития.

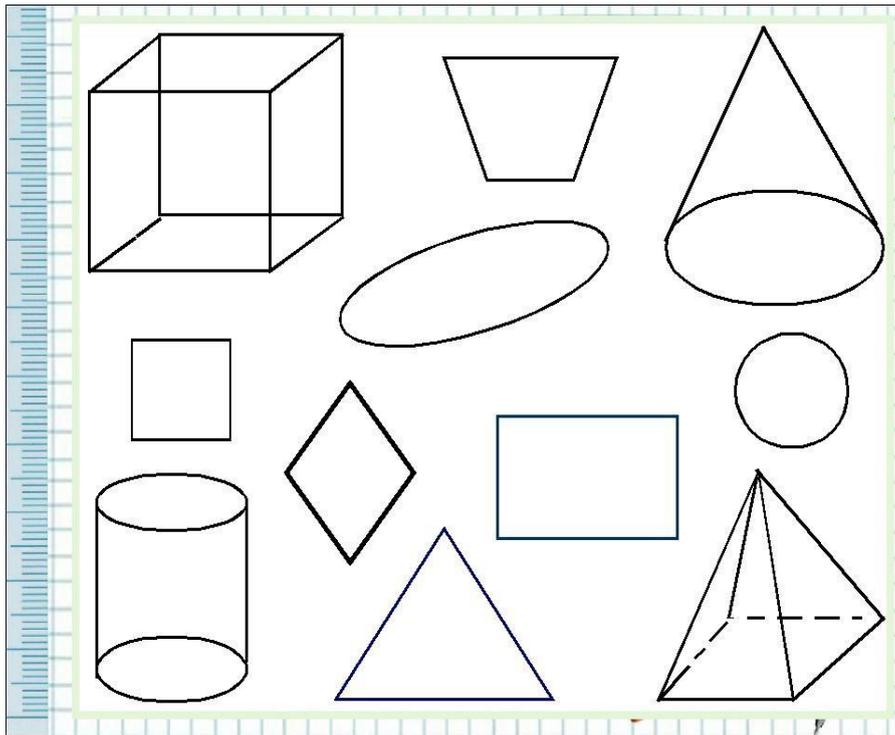
№1. Входной контроль в виде теста: назвать части ручки и правила ТБ работы с ней.



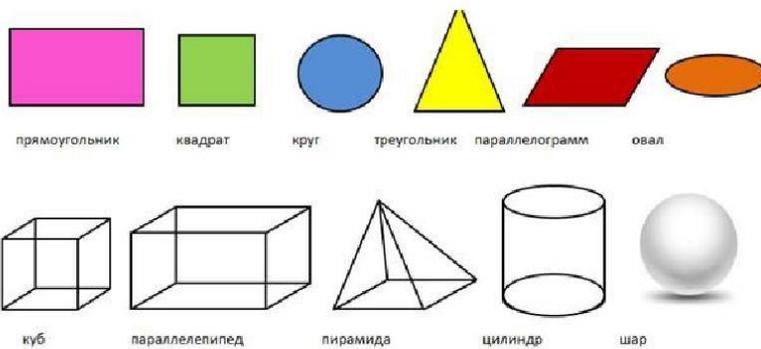
au.ru  
интернет-университет



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)**

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

Рисунок

Набросок

Пейзаж

Этюд

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

Этюд

Композиция

Контур

Орнамент

3.Главный ведущий элемент композиции, организующий все ее части

Ритм

Контраст

Композиционный цент

Силуэт

4.Художественное средство, противопоставление предметов по противоположным качествам

Контраст

Ритм

Цвет

Тон

5.Подготовительный набросок для более крупной работы

Рисунок

Эскиз

Композиция

Набросок

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

Гамма

Контраст

Контур

Силуэт

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

Цветоведение

Силуэт

Тон

Орнамент

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

Живописи

Скульптуры

Графики

Архитектуры.

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

Графика

Живопись

Архитектура

Скульптура

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

Учебный рисунок

Технический рисунок

Творческий рисунок

Зарисовка

### **Ответы**

b

a

c

a

b

a

b

b

a

a

### **Критерии оценивания**

9-10 баллов – «высокий уровень знаний»

8-5 баллов – «средний уровень знаний»

4 и менее – «низкий уровень знаний»

### **Методические материалы**

**-особенности организации образовательного процесса-** очно

**-методы обучения:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично- поисковый, исследовательский проблемный, игровой, дискуссионный, проектный. Методы воспитания: поощрение, стимулирование, мотивация

**-формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, групповая

**-формы организации учебного занятия:** беседа, акция, гостиная, защита проектов, лекция, практическая работа, исследование, семинар, наблюдение, устный опрос, вступление в социуме, ролевая игра

**-педагогические технологии-** технология индивидуального обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности,

коммуникативная технология обучения, технология образа и мысли, здоровьесберегающая технология, технология коллективной творческой деятельности.

#### **- алгоритм учебного занятия**

*I этап.* Анализ предыдущего учебного занятия, поиск ответов на следующие вопросы:

Достигло ли учебное занятие поставленной цели?

В каком объеме и качестве реализованы задачи занятия на каждом из его этапов?

Насколько полно и качественно реализовано содержание?

Каков в целом результат занятия, оправдался ли прогноз педагога

За счет чего были достигнуты те или иные результаты (причины)?

В зависимости от результатов, что необходимо изменить в последующих учебных занятиях, какие новые элементы внести, от чего отказаться?

Все ли потенциальные возможности занятия и его темы были использованы для решения воспитательных и обучающих задач?

*II этап.* Моделирующий. По результатам анализа предыдущего занятия строится модель будущего учебного занятия:

определение места данного учебного занятия в системе тем, в логике процесса обучения (здесь можно опираться на виды и разновидности занятий);

обозначение задач учебного занятия;

определение темы и ее потенциала, как обучающего, так и воспитательного;

определение вида занятия, если в этом есть необходимость;

продумывание содержательных этапов и логики занятия, отбор способов работы как педагога, так и детей на каждом этапе занятия.

*этап.* Обеспечение учебного занятия.

а) Самоподготовка педагога, подбор информации познавательного материала б) Обеспечение учебной деятельности учащихся; подбор, изготовление дидактического, наглядного материала, раздаточного материала; подготовка заданий.

в) Хозяйственное обеспечение: подготовка кабинета, местности, оборудования и т.д.

Алгоритм будет изменяться, уточняться, детализироваться в каждом конкретном случае. Важна сама логика действий, прослеживание педагогом последовательности как своей работы, так и учебной деятельности детей, построение учебных занятий не как отдельных, разовых, не связанных друг с другом форм работы с детьми, а построение системы обучения, которая позволит достигать высоких образовательных результатов и полностью реализовать творческий, познавательный, развивающий потенциал преподаваемого педагогом учебного предмета.

Учебное занятие любого типа как модель можно представить в виде последовательности следующих этапов: организационного, проверочного, подготовительного, основного, контрольного, рефлексивного (самоанализ), итогового, информационного. Каждый этап отличается от другого сменой

видов деятельности, содержанием и конкретной задачей. Основанием для выделения этапов может служить процесс усвоения знаний, который строится как смена видов деятельности учащихся: восприятие - осмысление - запоминание применение - обобщение - систематизация.

I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии. Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - проверочный. Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

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

III этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

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

IV этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1 *Усвоение новых знаний и способов действий.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. *Первичная проверка понимания* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3 *Закрепление знаний и способов действий.* Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

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

этап – контрольный.

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

этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как

работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

V этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VI этап: информационный. Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий. Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

-дидактические материалы

Представленные диагностические материалы разработаны к дополнительной образовательной программе «**Объемное моделирование 3D ручкой**», которая рассчитана на 1 год обучения для обучающихся 12-14 лет. Содержание диагностического материала позволяет отследить теоретические и практические знания и умения, культуру личности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Интернет-ресурсы:**

Для педагога:

<https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

[http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)

<https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>

<https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>

<https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>

<https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

Для обучающихся:

<https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

[http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)

<https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>

<https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>

<https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>

<https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>