

Принято
педагогическим советом
МОУ СОШ №7
Протокол от 29.08.2025г. № 3

Утверждаю
И.о директора МОУ СОШ №7
_____/Е.С. Андреева/
Приказ от 01.09.2025 года № 1/10

Управление образованием Качканарского муниципального округа

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7»

Дополнительная общеразвивающая программа

технологической направленности

«3D-рисование»

Срок реализации – 1 год
Возраст учащихся – 7-17 лет

Составитель программы:
Хоруженко Н.В.,
Учитель технологии.

Качканар
2025 год

Пояснительная записка

Программа «3D -рисование» разработана для занятий с учащимися от 7 до 11 лет в соответствии с новыми требованиями ФГОС и рассчитана на 2 года, является модифицированной общеразвивающей программой дополнительного образования художественно-технической направленности. Программа рассчитана на работу с детьми ОВЗ (в рамках индивидуальных занятий).

Рисование 3Д ручкой – новейшая технология творчества, в которой, для создания объёмных изображений, используется нагретый биоразлагаемый пластик. Пластик PLA (полиактид) – это термопластический, биоразлагаемый, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота. Сырьём для производства служат кукуруза и сахарный тростник. Данный материал является безопасным для использования в детском творчестве.

Процесс познания объективной реальности во многом зависит от степени развития зрительного аппарата, от способности человека анализировать и синтезировать получаемые зрительные впечатления.

3D -рисование приучает мыслить в пространстве. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным развивать образное мышление. Данный вид творчества пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации, например Компас 3D, AutoCAD и другие.

За это время обучающиеся овладевают техникой рисования 3D-ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

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

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- ***сформировать:***

- ***положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;***

- ***сформировать умения:***

- ***ориентироваться в трехмерном пространстве;***
- ***модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;***
- ***объединять созданные объекты в функциональные группы;***
- ***создавать простые трехмерные модели.***

Методологической основой в достижении целевых ориентиров является реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, технической, творческой деятельности каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

Общая характеристика программы

Данная программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Данная программа призвана развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования.

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности учащимися:

- 1) сформированы умения планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- 2) сформированы умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- 3) освоены формы познавательной и личностной рефлексии;
- 4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия;
- 7) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- 8) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

Содержание курса внеурочной деятельности «3D-рисование»

	Разделы	Всего	Теории	Практики
1	Основы работы с 3D ручкой.	4	1	3
2	Простое моделирование.	11	4	7
3	Моделирование.	10	3	7
4	Понятие о композиции.	12	4	8
5	Понятие о цветах (цветоведение).	15	2	13

6	Каркасное моделирование.	15	2	13
7	Моделирование подвижных объектов.	15	2	13
8.	Проектирование.	8	2	6
9.	Итоговое занятие.	2	2	
Итого:		102	22	80

Содержание разделов. Тематическое планирование разделов.

1. Основы работы с 3D ручкой (4ч).

1. Техника безопасности при работе с 3д ручкой
2. Устройство 3D ручки.
3. Элементарные возможности ручки.
4. История создания 3D-технологии.
5. Виды 3Д пластика, особенности работы с разными видами.
6. Виды 3Д ручек, особенности работы с ними.

2. Простое моделирование (11 ч).

1. Техника рисования на плоскости.
2. Выполнение линий разных видов.
3. Способы заполнения межлинейного пространства.
4. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей»

3. Моделирование (10 ч).

1. Значение чертежа. Эскизная графика.
2. Общие понятия о построении трех видов.
3. Геометрическая основа строения формы предметов.
4. Практическая работа «Создание технического рисунка и чертежа будущего объекта».

4. Понятие о композиции (15 ч)

1. Композиции в инженерных проектах.
2. Правила построения композиции.

3. Композиционный центр.
4. Равновесие в композиции.
5. Симметрия в композиции.
6. Практическая работа «Композиции в автоделе»

5. Понятие о цветах (цветоведение)(15ч)

1. Цветовой круг.
2. Контрастные и нюансные цвета.
3. Теплая и холодная гамма.
4. Влияние цвета на человека.
5. Практическая работа «Герои мультипликации»

6. Каркасное моделирование (12ч)

1. Виды каркасов.
2. Способы получения каркасов.
3. Метод наращивания.
4. Практическая работа «Ландшафт»

7. Моделирование подвижных объектов (15ч)

1. Понятие динамики.
2. Расчеты в изготовлении подвижные элементов.
3. Практическая работа «Робот»

8. Проектирование (8ч).

1. Создание и защита проекта.
2. Выбор персонажа.
3. Выбор сцены.
4. Выполнение атрибутов.
5. Видеоролик в движении.

9. Итоговое занятие - 2 часа.

Подведение итогов работы за год.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническое обеспечение: доска магнитно-меловая, стеллажи для демонстрации работ, компьютер, принтер, медиа-проектор.

Материалы: альбомная бумага, чертежная бумага, картон, бумага масштабно-координатная, скотч, фольга.

Инструменты: 3D-ручки, комплект режущего инструмента, линейки, треугольники, трафареты, лекала, ластик, карандаши, циркуль, наждачная бумага, плоскогубцы, кусачки, промышленный фен; паяльник

Занятия по программе проводятся в специально оборудованном кабинете, который снабжен необходимой мебелью, инструментами, материалами и другим оборудованием, необходимым для реализации программы; обеспечен достаточным освещением в дневное и вечернее время в соответствии с нормами СанПиН. Рабочие места электрифицированы. Большое внимание уделено обеспечению комфортных и безопасных условий труда обучающихся, соблюдению всех требований техники безопасности и санитарно-гигиенических норм.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в выставках; конкурсах; олимпиадах; защите творческих работ. Наиболее плодотворным фактором, в оценочной работе итогов обучения, является выставка работ учащихся и защита проектов, которая позволяет обменяться опытом, технологией, оказывает неоценимое значение в эстетическом становлении личности ребёнка. Наряду с этими формами ведется мониторинг творческих способностей учащихся.

Входная диагностика результатов обучения проводится с помощью собеседования, определяющего уровень развития интеллектуальных способностей ребенка, его мотивацию и склонность к техническому творчеству.

Текущая диагностика результатов обучения осуществляется в процессе систематического наблюдением педагога за практической, творческой и поисковой работой обучающихся.

Итоговая диагностика результатов происходит через организацию мониторинга образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе «3D-рисование», выражающейся в количественных и качественных показателях.

В процессе мониторинга образовательной деятельности происходит фиксация предметных результатов и анализ их динамики (или её отсутствия). Выявляется высокий, средний или низкий уровень освоения программы обучающимися.

Контроль за освоением учебного материала осуществляется после прохождения раздела программы, где отслеживается степень овладения определенным способом конструирования и программирования. Знания проверяются через беседу, опрос, викторину, тест. Практические результаты оцениваются через просмотр и анализ работ, при этом обсуждаются: отношение к процессу и результату практической работы, творческий замысел авторов, самостоятельность в практической работе, выбор оригинальных средств выразительности.

Оценочные материалы

Изучаемый параметр	Формы и методы диагностики	Инструментарий
Входная диагностика		
Теоретическая подготовка: выявление уровня развития воображения ребенка	Тест	Приложение № 1 Входящая диагностика по программе «3D-ручка»
Практические навыки: определение уровня владения элементарными графическими навыками	Практическое задание	Приложение № 1 Входящая диагностика по программе «3D-ручка»
Промежуточная аттестация		
Теоретическая подготовка	Тестирование	Приложение № 1 «Промежуточная диагностика по программе «3D -ручка»
Практические навыки: определение уровня развития метапредметных умений и навыков	Практическое задание	Приложение № 1 «Промежуточная диагностика по программе «3D -ручка»
Определение уровня развития социальной компетентности	Педагогическое наблюдение	Приложение № 1 «Промежуточная диагностика по программе «3D -ручка»
Итоговая аттестация		
Практические навыки: проверка уровня усвоения учебного материала	Практическое задание	Приложение № 1 «Итоговая диагностика по программе «3D –ручка»»
Определение уровня развития социальной компетентности	Педагогическое наблюдение	Приложение № 2 Карта

Диагностика по программе «3D-ручка»**Входная диагностика**

Цель: выявление уровня развития воображения ребенка и уровня владения элементарными графическими навыками.

Срок проведения: проводится на первом вводном занятии (сентябрь).

Форма проведения: тест и практическая работа.

Карта входной диагностики

№ п\п	Фамилия, имя обучающегося	Ассоциации (9 б.)	Аккуратность и четкость линий (6 б.)	Итого (15 б)

Низкий уровень: от 1-4 б.

Средний уровень: от 5-8 б.

Высокий уровень: от 9-15 б.

Промежуточная диагностика

Цель: определение уровня развития предметных и метапредметных умений и навыков.

Срок проведения: декабрь.

Форма проведения: устный опрос и практическая работа.

Карта оценки предметных и метапредметных умений и навыков

№ п\п	ФИ	Тест (0-6 б.)	Практическая работа «Самокат»				
			Техническое исполнение (1-3 б.)	Соответствие образцу (1-3 б.)	Умение пользоваться 3 Д ручкой (1-3 б.)	Самостоятельность (1-3 б.)	Итого (18 б.)

Высокий уровень: 18-15 баллов.

Средний уровень: 14-10 баллов.

Низкий уровень: 9 баллов и ниже.

Итоговая диагностика

Цель: проверка уровня усвоения учебного материала.

Срок проведения: май.

Форма проведения: защита творческой работы в рамках коллективного проекта.

Карта оценки предметных и метапредметных умений и навыков

№ н\п	ФИ	Практическая работа «Робот»				
		Техническое исполнение (1-3 б.)	Соответствие образцу (1-3 б.)	Самостояте льность (1-3 б.)	Умение пользоваться 3 Д ручкой (1-3 б.)	Итого (12б)

Высокий уровень: 9 -12 баллов.

Средний уровень: 7 -8 баллов.

Низкий уровень: 6 баллов и ниже.