

УТВЕРЖДАЮ



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ДОЛ им. ЛИЗЫ ЧАЙКИНОЙ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«3D МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 смена: 15 часов

Возрастная категория: от 6-до 9 лет, 10-13 лет, 13-16 лет

Состав группы: до 12 человек

Форма обучения: очная

Автор-составитель:
Самыкина Юлия Сергеевна
Педагог дополнительного образования

Саратов 2025 г.

Пояснительная записка

Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Объемное моделирование 3D ручкой» имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы базовый

Актуальность программы. Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

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

Педагогическая целесообразность. Программа обусловлена развитием творческих способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Работая над созданием собственной модели учащиеся обучатся основам исследовательской и проектной деятельности.

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

Задачи:

Образовательные:

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

Развивающие:

- развивать логическое мышление и мелкую моторику;
- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности, составлять план действий и применять его для решения практических задач;
- развитие умения творчески подходить к решению задач;
- развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Воспитательные:

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;
- выработать стремление к достижению поставленной цели.

Планируемые результаты**Личностные результаты:**

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные результаты:**Регулятивные универсальные учебные действия:**

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Сроки реализации программы: 1 смена (21 день).

Реализация программы проходит по трем возрастным группам: 6-9 лет; 10-13 лет; 14-16 лет.

Форма организации процесса обучения: занятия организуются в трех возрастных группах, сформированных с учётом возрастных особенностей и уровнем первоначальных знаний и умений обучающихся. Количество отдыхающих в группах: 12 человек. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части. Теоретическая часть включает получение основных знаний, необходимых для более осознанной работы при практических занятиях по разработке и изготовлению изделий. Практическая часть предполагает непосредственное выполнение работ и включает в себя этапы проектирования, изготовления и окончательной отделки изделия.

Непосредственно само занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть обеспечивает наличие всех необходимых для работы материалов и иллюстраций. Теоретическая часть занятий максимально компактна, включает в себя необходимую информацию о теме и предмете знания.

Форма занятий: групповые занятия, совместная творческая деятельность – коллективные работы, разработка проектов.

Методы обучения

1. Словесные: рассказ, беседа, объяснение;
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации;
3. Практические: практические занятия;
4. Репродуктивные, проблемно-поисковые: повторение, конструирование.
5. Эвристический: продумывание будущей работы.

После завершения срока освоения программного материала по данной направленности отдыхающие могут использовать свои знания и умения в общеобразовательной школе при изучении предметов «Технология» и «Изобразительное искусство».

Тематическое планирование программы «3 D моделирование» (15 часов) 1-ая возрастная группа (6-9 лет)

Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (1 час)

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

Тема 2. Основы работы с 3D ручкой (2 часа).

Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки.

Тема 3. Выполнение плоских рисунков (3 часа).

Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Тема 4. Практическая работа « Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые». Практическая работа «Бабочка» (1 час)

Тема 5. Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов. (2 часа)

Тема 6. Объемное рисование. Создание объемной модели машины, овощей, фруктов, цветков по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания. (4 часа).

Тема 7. За синими морями, за высокими горами. Создание модели кораблика на волнах. Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления. (2 часа)

Тематическое планирование программы «3D моделирование» (15 часов) 2-ая возрастная группа (10-13 лет)

Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (1 час)

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

Тема 2. Основы работы с 3D ручкой (2 часа).

Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки.

Тема 3. Выполнение плоских рисунков (3 часа).

Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Тема 4. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветок». Практическая работа «Букет для мамы» (1 час)

Тема 5. Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов: составление композиции из готовых (разнородных) элементов. (2 часа)

Тема 6. Объёмное рисование. Дома на нашей улице. Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления. (4 часа).

Тема 7. Строим башню. Закрепление представления о геометрической форме «квадрат». Различение геометрических фигур по цвету, по величине. (2 часа).

Тематическое планирование программы «3D моделирование» (15 часов) **3-ая возрастная группа (14-16 лет)**

Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой (1 час)

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

Тема 2. Основы работы с 3D ручкой (2 часа).

Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки.

Тема 3. Выполнение плоских рисунков (3 часа).

Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Тема 4. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение». Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет (1 час)

Тема 5. Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов: составление композиции из готовых (разнородных) элементов. (2 часа)

Тема 6. Объемное рисование. Подставка для телефона. Создание модели подставки для телефона из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления. (4 часа).

Тема 7. Создаем очки. Закрепление представления о геометрической форме «круг». Различение геометрических фигур по цвету, по величине. (2 часа).