Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Сергачская средняя общеобразовательная школа № 6»

Утверждена приказом директора

от 26.08.2021г. № 152

Программа

курса внеурочной деятельности

по технологии

«3D-ТЕХНОЛОГИЯ»

8 класс

г. Сергач – 2021г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «3D-Технология» разработана на основе: требований ФГОС СОО к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учетом основных направлений Программы воспитания и социализации обучающихся.

Актуальность программы внеурочной деятельности «3D-Технология» 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 современного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе. 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. 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 имеет техническое направление, проводится во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 1 час в неделю , всего 34 часа в год.

**Цель:** формирование и развитие у учащихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоение начальных навыков по трехмерному моделированию.

**Задачи:**

Предметные:

- дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;

- ориентироваться в трехмерном пространстве;

- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;

- создавать трехмерные модели;

- объединять созданные объекты в общий макет;

- дать представление о профессиях архитектор, макетчик, историк, специалист в 3D-моделировании.

Метапредметные:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д-моделирования с помощью 3D-ручки;

- способствовать развитию творческих способностей, интереса к истории, к архитектуре;

- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;

- способствовать развитию настойчивости, гибкости; стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества

– структурного и алгоритмического.

- способствовать развитию познавательного интереса к исследовательской деятельности. Личностные: - способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;

- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;

- способствовать воспитанию умения работать в коллективе

**Результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности**

В результате освоения данной общеразвивающей программы ожидается, что у учащихся будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия (УУД).

**Познавательные УУД**

Учащиеся будут знать: − основные правила создания трехмерной модели реального геометрического объекта (макета); − принципы работы с 3D-ручкой; − способы соединения и крепежа деталей; − способы и приемы моделирования; − закономерности симметрии и равновесия.

Учащиеся будут уметь: создавать трехмерные макеты реального объекта различной сложности и композиции из пластика.

Учащиеся усовершенствуют: − образное пространственное мышление; − мелкую моторику; − художественный вкус.

**Личностные УУД**

− Формирование адекватной самооценки и само принятия. − Развитие познавательных интересов и творческих способностей.

**Регулятивные УУД**

− Вносить коррективы в действия и проявлять инициативу.

− Выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

− Способность к волевому усилию и преодолению препятствий. − Организовать свое рабочее место под руководством педагога.

− Адекватно воспринимать оценку педагога.

− Различать способ и результат действия.

− Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным педагогом. − Использовать при выполнении заданий исследовательского характера различные средства: справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.

**Коммуникативные УУД**

− Участвовать в диалоге на занятии.

− Задавать вопросы, с помощью вопросов получить необходимые сведения от партнера о деятельности с учетом разных мнений. − Отвечать на вопросы педагога, товарища по объединению.

− Участвовать в паре, группе, коллективе.

− Формулировать собственное мнение и позицию.

− Уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества.

− Ориентироваться на позицию других людей, отличную от собственной позиции, уважать иную точку зрения.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

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

Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 3.** Создание плоских элементов для последующей сборки (3 ч.).

Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

**Тема 4.** Сборка моделей из отдельных элементов (6ч.). Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Подготовка в конкурсам и олимпиадам по моделированию.

**Тема 5.** Объемное рисование моделей (15 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. Участие в различных конкурсах, семинарах по моделированию 3D ручкой.

**Тема 6.** Создание оригинальной 3D модели (5 ч.).

Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов. Подготовка и защита проекта выполненного средствами 3D ручки.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название темы | Количество часов | | |
| Всего | Теорет | Практ. |
| **1.** | Введение.  ТБ с 3D ручкой | 3 | 2 | 1 |
| **2.** | **Выполнение плоских рисунков** | 3 | 1 | 2 |
| **3.** | **Создание плоских элементов и их сборка** | 3 | 1 | 2 |
| **4.** | **Сборка моделей из отдельных элементов** | 6 | 1 | 5 |
| **5** | **Объемное рисование моделей** | 15 | 3 | 12 |
| **6** | **Создание оригинальной**3D модели | 5 | 1 | 4 |
|  | **ИТОГО** | **35** | **9** | **26** |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

**Интернет-ресурсы:**

**Для педагога:**

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

**Для обучающихся:**

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