Приложение к ООП ООО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Веурочной деятельности по Точке Роста «3д моделирование»

п.Чири-Юрт,2023 г.

# Пояснительная записка

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3Dмоделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном (инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер и т.д.).

**Главной целью** данного курса являетсяформирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

1. Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.
2. Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере.
3. Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.
4. Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей. Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технологического конструирования. Общеинтеллектуальное направление. В данном курсе ставятся следующие **задачи**:

**1. Образовательные:**

* познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,
* научить приемам построения моделей из бумаги, дерева и подручных материалов,
* научить различным технологиям склеивания материалов между собой, - добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность),
* сформировать у учащихся систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов,
* показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
* научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, понимать условности чертежа.
* освоить новые компьютерные программы; - познакомить учащихся с технологиями 3D-печати

**2. Воспитательные:**

* воспитать высокую культуру труда обучающихся,
* сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией, - сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

**3. Развивающие:**

* развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
* развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
* ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

В данном курсе можно выявить связи со следующими школьными дисциплинами:

* технология – закрепление методов работы с бумагой, деревом, ножницами, клеем,
* изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей, и готовых 3D-моделей
* информатика – работа на компьютере в специализированных программах, освоение основ 3D-печати.

Содержание данного курса предусматривает обзорное знакомство с системой трехмерного моделирования, методов и правил выполнения 3D объектов, изучение программы CURA 15.04.3, которая позволяет преобразовывать трехмерную модель в G-код, тем самым давая возможность распечатать ее на 3D-принтере и программы Printrun 2014.08.01, которая необходима для управления 3D-принтером. Реализация программы рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

# Календарное планирование «3D-моделирование»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **занятия**  | **Тема**  | **Колво часов**  | **Дата**  |
| 1  | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.  | 1  |   |
| 2  | 3D-моделирование. Современные возможности.  | 1  |   |
| 3  | 3D-моделирование. Материалы. Технические возможности.  | 1  |   |
| 4  | 3D-принтер. Третья техническая революция.  | 1  |   |
| 5  | Бумажное макетирование. Техника безопасности. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы.  | 1  |    |
| 6  | Создание 3D-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.  | 1  |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7  | Создание 3D-модели из бумаги. Сборка модели. | 1  |   |
| 8  | Создание 3D-модели из бумаги. Завершение работы  | 1  |   |
| 9  | Типы трёхмерных моделей. Построение составных объектов из деревянных заготовок.  | 1  |   |
| 10  | Станок деревообрабатывающий многофункциональный бытовой. Особенности работы. Техника безопасности  | 1  |   |
| 11  | Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Разработка проекта. Чертёж.  | 1  |   |
| 12  | Работа с деревом. Заготовки. Подготовка к сборке модели.  | 1  |   |
| 13  | Работа с деревом. Заготовки. Подготовка к сборке модели.  | 1  |   |
| 14  | Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Сборка.  | 1  |   |
| 15  | Создание трёхмерной модели из деревянных заготовок. Завершение работы.  | 1  |   |
| 16  | Введение. Основные понятия компьютерной графики. Техника безопасности.  | 1  |   |
| 17  | Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость.  | 1  |   |
| 18  | Знакомство с компьютерной программой CURA 15.04.3. Элементы интерфейса  | 1  |   |
| 19  | Практическая работа.  | 1  |   |
| 20  | Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие и т.д.  | 1  |   |
| 21  | Практическая работа.  | 1  |   |
| 22  | Преобразование трехмерной модель в G-код. Подготовка к печати.  | 1  |   |
| 23  | Практическая работа.  | 1  |   |
| 24  | Знакомство с компьютерной программой Printrun 2014.08.01. Элементы интерфейса  | 1  |   |
| 25  | Практическая работа.  | 1  |   |
| 26  | 3D-принтер. Техника безопасности. Подготовка к 3D-печати  | 1  |   |
| 27  | Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе.  | 1  |   |
| 28  | Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе.  | 1  |   |
| 29  | Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа  | 1  |   |
| 30  | Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа  | 1  |   |
| 31  | Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа  | 1  |   |
| 32  | Творческое оформление работы  | 1  |   |
| 33  | Творческое оформление работы   | 1  |   |
| 34  | Итоговое занятие.  | 1  |   |

#  ИТОГО 34

**Методическое и материальное обеспечение программы** Программа реализуется при наличии:

* методических разработок по темам;
* набора методик и упражнений;
* материально-технических средств: компьютера с программным обеспечением, 3D-принтера, деревообрабатывающего станка, необходимых расходных материалов для 3D-печати, деревянных заготовок

<https://3dpt.ru/blogs/support/cura><http://3dtoday.ru/>

<http://www.pvsm.ru/soft/83680><https://www.youtube.com/watch?v=vCTOe7PzmqA><https://3ddevice.com.ua/blog/reviews/3d-pechat-i-cura/><https://3dpt.ru/blogs/support/cura>