Министерство образования и науки Республики Адыгея

Муниципальное образование «Майкопский район»

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

дополнительного образования

Центр детского и юношеского творчества

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»:  Зам.директора по УВР  МБОУ ДО ЦДЮТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Петряева  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | «УТВЕРЖДАЮ»:  Директор МБОУ ДО ЦДЮТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Юсупова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.  Принята на заседании  Педагогического совета  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

**творческого объединения**

**«3D моделирование»**

2023-2024 учебный год

11-14 лет

Ф.И.О

педагога дополнительного образования

Марченко Анна Сергеевна

п. Тульский, 2023 г.

**Календарный план «3D моделирование»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Всего | Теория | Практика | Дата  по плану | Дата  по факту |
| **Вводная лекция о 3D-технологиях. Правила безопасности труда.** | | | | | | |
| 1 | Правила безопасности. Вводная лекция о 3D-технологиях. | 1 | 1 |  |  |  |
| **Итого** | | **1** | **1** |  |  |  |
| **Основы 3D-моделирования для 3D-печати** | | | | | | |
| 2 | 3D-моделирование. Современные возможности. | 1 | 1 |  |  |  |
| 3D-моделирование. Материалы. Технические возможности. | 2 |  | 2 |  |  |
| **Итого** | | **3** | **1** | **2** |  |  |
| **Обзор доступного программного обеспечения для 3D-моделирования** | | | | | | |
| 3 | Обзор доступного программного обеспечения для 3D-моделирования | 1 | 1 |  |  |  |
| **Итого** | | **1** | **1** |  |  |  |
| **Графические примитивы объёмных тел** | | | | | | |
| 4 | Бумажное макетирование. Техника безопасности. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы. | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| *Проведение бесед «Мы против терроризма!».* Понятие трехмерного объекта. | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Создание 3D-  Чертёж. Развёртка. | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Создание 3D-модели.Сборка модели. | 1 |  | 1 |  |  |
| Создание 3D-модели. Завершение работы | 1 |  | 1 |  |  |
| Введение. Основные понятия компьютерной графики. Техника безопасности. Интерфейс программы OpenSCAD. | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| **Итого** | | **6** | **2** | **4** |  |  |
| **Операции трансформации геометрических фигур** | | | | | | |
| 5 | Понятия вершины, ребра, грани объекта, их видимость.  *Страницы истории нашего поселка. Устно-информационная экскурсия* | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Куб, сфера, цилиндр, конус. | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Перемещение - translate([x,y,z]) | 1 |  | 1 |  |  |
| Вращение - rotate([x,y,z]) | 1 |  | 1 |  |  |
| Масштабирование - scale([x,y,z]) | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Комбинирование операций трансформации. | 1 |  | 1 |  |  |
| Практическая работа. | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Практическая работа. | 1 |  | 1 |  |  |
| **Итого** | | **8** | **2** | **6** |  |  |
| **Логические операции** | | | | | | |
| 6 | Объединение - union()  *Беседа «День народного единства»* | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Объединение - union() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Объединение - union() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Вырезание - difference() | 1 |  | 1 |  |  |
| Вырезание - difference() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Вырезание - difference() | 1 |  | 1 |  |  |
| Пересечение - intersection() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Пересечение - intersection() | 1 |  | 1 |  |  |
| *День информатики в России* | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 |  | 1 |  |  |
| **Итого** | | **12** | **4** | **8** |  |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | | | | |
| 7 | Защита творческих работ | 1 |  | 1 |  |  |
| **Итого** | | **1** |  | **1** |  |  |
| **Логические операции** | | | | | | |
| 8 | Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов  *Круглый стол «Формула успеха»* | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| **Итого** | | **4** | **2** | **2** |  |  |
| **Модули** | | | | | | |
| 9 | Модули - module name(…) { … } | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Модули - module name(…) { … } | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Модули - module name(…) { … } | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Модули - module name(…) { … } | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов  *Беседа о необходимости семейных праздников* | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| **Итого** | | **8** | **4** | **4** |  |  |
| **Сложная трансформация** | | | | | | |
| 9 | Сумма Минковского - minkowski() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Сумма Минковского - minkowski() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Сумма Минковского - minkowski() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Сумма Минковского - minkowski() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Линейная экструзия - linear\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Линейная экструзия - linear\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Линейная экструзия - linear\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Линейная экструзия - linear\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Экструзия вращением - rotate\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Экструзия вращением - rotate\_extrude  *День космонавтики. Гагаринский урок*  *«Космос – это мы»* | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Экструзия вращением - rotate\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Экструзия вращением - rotate\_extrude | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Текст - text() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Текст - text() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Текст - text() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Текст - text() | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| Выполнение индивидуальных проектов | 1 | 1/2 | 1/2 |  |  |
| **Итого** | | **20** | **10** | **10** |  |  |
| **3D-моделирование сложных объектов** | | | | | | |
| 10 | 3D-принтер. Техника безопасности. Подготовка к 3D-печати  *Экскурсия в парк. Активные игры на воздухе* | 1 | 1/2 | 1/2 | 19.12.22 |  |
| Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе. | 1 | 1/2 | 1/2 | 21.12.22 |  |
| Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Работа в группе. | 1 | 1/2 | 1/2 | 21.12.22 |  |
| Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа | 1 | 1/2 | 1/2 | 26.12.22 |  |
| Работа в программах CURA 15.04.3 и Printrun 2014.08.01, 3D-принтером. Самостоятельная работа | 1 | 1/2 | 1/2 | 26.12.22 |  |
| Творческое оформление работы | 1 | 1/2 | 1/2 | 27.12.22 |  |
| Творческое оформление работы | 1 |  | 1 | 27.12.22 |  |
| **Итого** | | **7** | **3** | **4** |  |  |
| **Итоговая аттестация** | | | | | | |
| 11 | Защита проекта | 1 |  | 1 | 28.12.22 |  |
|  | **Итого** | **72** | **30** | **42** |  |  |