

Приложение к ДООП  
«3Д моделирование»  
ЦОЦиГП «Точка роста»  
(утверждена приказом  
от 11.09.2023 г. № 118-п)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
технической направленности  
**«3Д МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Возрастная категория: 11-14 лет.

Срок реализации: 2023-2024 год

## Содержание

|   |      |
|---|------|
| Планируемые результаты освоения ДООП «3Д моделирование» .....                           | 3    |
| Содержание программы.....   | 4    |
| Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение<br>каждой | темы |
| .....   | 6    |

## Планируемые результаты освоения ДООП «3D моделирование»

### *Личностные результаты:*

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- внимательность, настойчивость, целеустремлённость, умение преодолевать трудности;
- проявление коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

### *Метапредметные результаты:*

- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять поиск и использование информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- наличие пространственно-логическое мышления, творческого подхода к решению задач по трехмерному моделированию;
- способность работать в группе, адекватно воспринимать оценку наставника и других учащихся;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог, признавать существование различных точек зрения.

### *Предметные результаты:*

- в результате освоения программы обучающиеся будут знать: основные понятия трехмерного моделирования, основные принципы работы в системах трехмерного моделирования, приемы создания трехмерной модели по чертежу;
- будут уметь создавать детали, сборки, модели объектов, читать чертежи и по ним воспроизводить модели, работать над проектом, работать в команде;
- будут иметь представление о сферах применениях трехмерного моделирования и информационной культуре, а также иметь сознательное отношение к выбору других образовательных программ по художественному или инженерному 3D моделированию.

## Содержание программы

### **Модуль 1. Знакомство с Tinkercad (12 ч.)**

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.

Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

#### **О Tinkercad**

Теория: Tinkercad — это, возможно, один из самых удобных онлайн сервисов по 3D моделированию для начинающих, своего рода ступень в огромный мир программ автоматизированного проектирования. Чем так хорош Tinkercad (особенно для новичков и детей)

#### **Регистрация учетной записи в Tinkercad**

Теория: заходим на страницу [Tinkercad](#) и жмем ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ. Поэтапное выполняем регистрацию на сайте

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Интерфейс Tinkercad**

Теория: после регистрации перед вами откроется окно для создания нового проекта. В окне пользователя представлены все созданные вами дизайны

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Способы создания дизайнов в Tinkercad**

Теория: Создание проекта с нуля. Копирование дизайнов других пользователей Tinkercad. Импорт дизайнов. Создание 3D моделей из скетчей  
Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad**

Теория: Открывая любой из ваших дизайнов из окна пользователя вы попадаете в среду 3D моделирования Tinkercad. Горячие клавиши Tinkercad. Окно настроек рабочей сетки. Ортогональный вид модели (фронтальный).

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Практическая часть творческого проекта**

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

### **Модуль 2. Работа в системе Tinkercad (31 ч.)**

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.

Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

#### **Фигуры**

Теория: Редактор фигур, Панель фигур. Шаг деления фигур. Отверстия/Holes.

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Перемещение фигур на рабочей плоскости**

Теория: выбор и удаление фигур, Перемещение фигур, Вращение фигур, Масштабирование фигур.

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур**

Теория: Копирование фигур, Группировка фигур. Режим Разноцветный/Multicolor.

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Инструмент Рабочая плоскость/Workplane**

Теория: В Tinkercad есть две **Рабочие плоскости/Workplane**: первая — это рабочая сетка, на которой размещаются фигуры, вторая — это инструмент со своей иконкой.

Практика: Применение полученных знаний на практике.

#### **Инструмент Линейка/Ruler**

Теория: Инструмент **Линейка/Ruler** в Tinkercad состоит из двух перпендикулярных лучей со шкалой деления. С ее помощью вы можете точно располагать фигуры относительно друг друга.

Практика: Применение полученных знаний на практике.

### **Инструмент Выровнять/Align**

Теория: Для выравнивания фигур относительно друг друга существует инструмент **Выровнять/Align**.

Практика: Применение полученных знаний на практике

### **Инструмент Отразить/Flip**

Теория: Для того, чтобы перевернуть фигуру по осям X, Y, Z, применяется инструмент **Отразить/Flip**.

Практика: Применение полученных знаний на практике

**Режимы Блоки/Blocks (для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks** Теория: В Tinkercad есть три режима просмотра ваших дизайнов Практика: Применение полученных знаний на практике

### **Сохранение, экспорт, шэринг**

Теория: Tinkercad автоматически сохраняет все изменения после каждого действия и при выходе из окна моделирования.

Практика: Применение полученных знаний на практике

### **Практическая часть творческого проекта**

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

### **Модуль 3. Создание 3D-моделей (14 ч.)**

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.

Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др. работы

#### **Дизайним бамбуковый стебель**

Теория: Наш дизайн мы начнем с создания бамбукового стебля. Поэтапный способ.

Практика: Применение полученных знаний на практике

#### **Создаем Панду**

Теория: Теперь, когда у нас есть стебель, самое время посадить на него панду.

Поэтапный способ работы.

Практика: Применение полученных знаний на практике

#### **Размещаем панду на бамбуке**

Теория: Переходим к финальной стадии моделирования — размещению панды на бамбуковом стебле!

Практика: Применение полученных знаний на практике

### **Практическая часть творческого проекта**

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

### **Модуль 4. Проектная деятельность (11ч.)**

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.

Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

#### **Основы проектной деятельности**

Теория: Выбор темы. Подбор материалов, эскизы, план реализации проекта, последовательность выполнения практической работы.

### **Практическая часть творческого проекта**

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| № п/п  | Месяц | Число | Форма занятий   | Кол<br>-во<br>часо<br>в | Тема занятий   | Форма контроля  |
|--|-------|-------|---|-------------------------|--|---|
| <b>Модуль 1. Знакомство с Tinkercad (12ч.)</b>     |       |       |   |                         |  |   |
| 1  |       |       | беседа  | 1                       | Инструктаж   | Опрос. Наблюдение педагога  |
| 2  |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 1                       | О Tinkercad  | Самоанализ<br>Качества выполнения практической работы.<br>Наблюдение педагога |
| 3-4  |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 2                       | Регистрация учетной записи в Tinkercad                     | Самоанализ качества выполнения практической работы.<br>Наблюдение педагога    |
| 5-6  |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 2                       | Интерфейс Tinkercad  | Самоанализ качества выполнения практической работы.<br>Наблюдение педагога    |
| 7-8  |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 2                       | Способы создания дизайнов в Tinkercad                      | Самоанализ качества выполнения практической работы.<br>Наблюдение педагога    |
| 9-10   |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 2                       | Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad | Самоанализ качества выполнения практической работы.<br>Наблюдение педагога    |
| 11-12  |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 2                       | Творческая работа  | Самоанализ качества выполнения практической работы.                           |
| <b>Модуль 2. Работа в системе Tinkercad (31ч.)</b> |       |       |   |                         |  |   |
| 13   |       |       | беседа  | 1                       | Инструктаж   | Опрос.<br>Наблюдение педагога   |
| 14-17  |       |       | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4                       | Фигуры   | Самоанализ качества выполнения практической работы.<br>Наблюдение педагога    |

|                                       |  |   |   |   |   |
|---------------------------------------|--|---|---|---|---|
| 18-20                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 3 | Перемещение фигур на рабочей плоскости                          | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 21-24                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4 | Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур      | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 25-28                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4 | Инструмент Рабочая плоскость/Workplane                          | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 29-32                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4 | Инструмент Линейка/Ruler  | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 33-36                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4 | Режимы Блоки/Blocks (для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 37-40                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4 | Сохранение, экспорт, шэринг (от англ. share - делиться)         | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 41-43                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 3 | Творческая работа   | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| Модуль 3. Создание 3D-моделей (14 ч.) |  |   |   |   |   |
| 44                                    |  | беседа  | 1 | Инструктаж  | Опрос. Наблюдение педагога  |
| 45-47                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 3 | Дизайним бамбуковый стебель                                     | Опрос. Наблюдение педагога  |
| 48-50                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 3 | Создаем панду   | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 51-53                                 |  | Беседа, консультация, творческая работа,                        | 3 | Размещаем панду на бамбуке                                      | Самоанализ качества выполнения практической работы.                     |

|  |  |  |   |   |  |   |
|--|--|--|---|---|--|---|
|  |  |  | самостоятельная работа  |   |  | Наблюдение педагога   |
| 54-57                                    |  |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 4 | Творческая работа                      | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| Модуль 4. Проектная деятельность (11 ч.) |  |  |   |   |  |   |
| 58                                       |  |  | беседа  | 1 | Инструктаж                             | Опрос. Наблюдение педагога  |
| 59-60                                    |  |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 2 | Основы проектной деятельности          | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 61-66                                    |  |  | Беседа, консультация, творческая работа, самостоятельная работа | 6 | Практическая часть творческого проекта | Самоанализ качества выполнения практической работы. Наблюдение педагога |
| 67-68                                    |  |  | Защита проекта, выставка творческих работ, моделей              | 2 | Защита проекта                         | Самоанализ выполнения   |