**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**(ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП / ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР)**

***профиль «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»***

***профиль «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»***

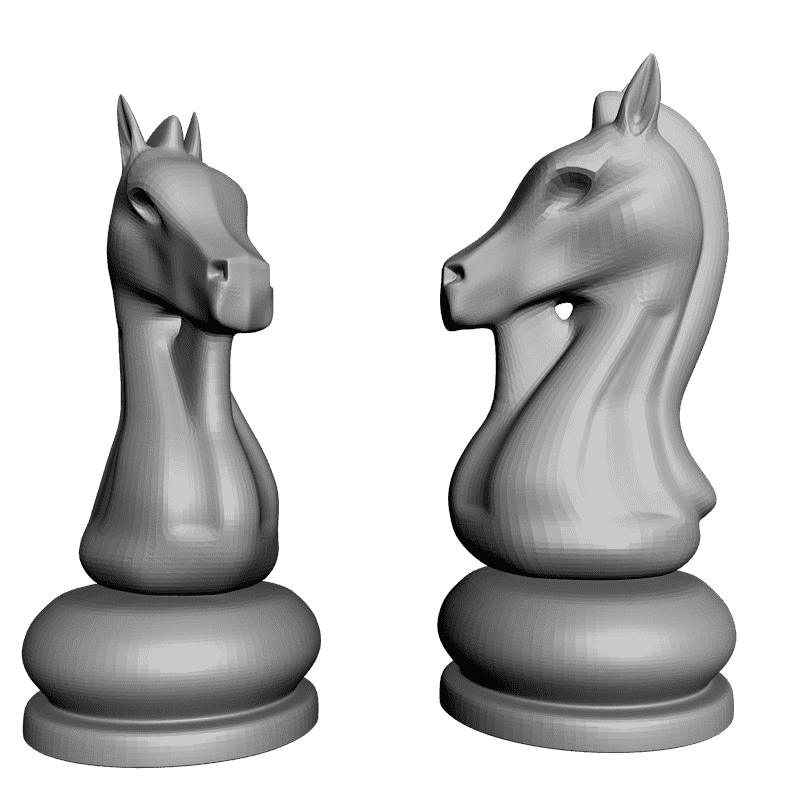
**возрастная группа (5-6 КЛАССЫ)**

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ**

## Модель шахматной фигуры «Конь»

# Техническое задание:

* 1. Создать модель шахматной фигуры «Конь» (Рис. 1).
  2. Выполнить эскиз модели шахматной фигуры «Конь».
  3. Модель должна иметь следующие габаритные размеры: - диаметр основания 35 мм, высота 75 мм.

Рис. 1 Пример шахматной фигуры «Конь»

# Порядок выполнения работы:

* + 1. В соответствии с заданием, разработать 3D-модель изделия «Шахматная фигура «Конь»» в CAD-системе, например:

AutoCad; 3DS Max; Fusion 360; SolidWorks; Компас 3D и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате по умолчанию** для членов жюри под номером участника.
    2. Экспортировать (преобразовать) итоговый результат в формат для 3D- печати – .stl. Перенести файл на флэш-накопителе в CAM-программу управления 3D-принтером:

Blender; 3D Builder; GoogleSketchUp; Maya; Cura; Tinkercad; Sketchup и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате .stl** для членов жюри под номером участника.
    2. Открыть .stl файл изделия «Шахматная фигура «Конь»» в программе управления 3D-принтером. Выбрать оптимальные настройки печати: экструдер (если их несколько), скорость печати, заполнение.
    3. **Сохранить снимок экрана** с настройками для печати **в формате .jpeg** для членов жюри под номером участника.
    4. Выполнить в CAD-системе эскиз шахматной фигуры «Конь». Эскиз **сохранить в формате .jpeg или .pdf** для членов жюри под номером участника.

# Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию и печати

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценивания | Баллы | Баллы по факту |
| 1. | **Работа в CAD-системе** | **15** |  |
|  | **Знание работы в CAD-системе (степень самостоятельности изготовления модели):**   * требуется постоянная помощь при работе с графическим редактором (0 балла), * испытывает затруднения при работе с графическим редактором, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (5 балла); * самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (10 баллов). | 10 |  |
|  | **Технологичность (последовательность) моделирования объекта** | 2 |  |
|  | **Осознанность выполнения работы** (**конфигурации)** | 3 |  |
| 2. | **Работа на 3D-принтере** | **5** |  |
|  | * правильно выбрал настройки печати (5 баллов). | 5 |  |
| 3. | **Оценка модели** | **5** |  |
|  | **Качество модели (соответствие ТЗ)** | 3 |  |
|  | **Творческий подход** | 1 |  |
|  | **Рациональность действий в моделировании и прототипировании изделия** | 1 |  |
| 4. | **Время изготовления – до 90 мин.** | **5** |  |
| 5. | **Качество выполнение эскиза** | **5** |  |
|  | **Итого:** | **35** |  |

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**(ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП / ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР)**

***профиль «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»***

***профиль «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»***

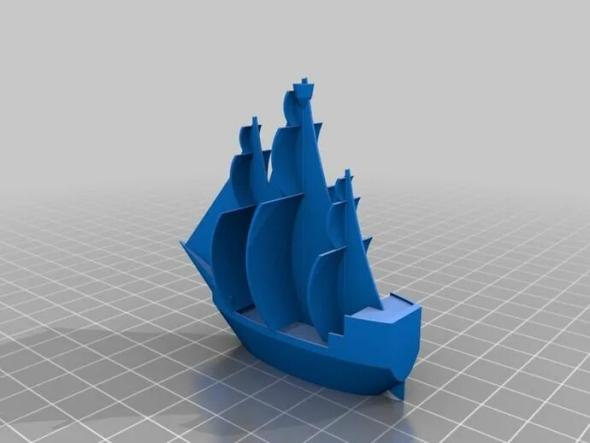
**возрастная группа (7-8 КЛАССЫ)**

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ**

## Модель сувенира «Трехмачтовый корабль»

# Техническое задание:

* 1. Создать модель сувенира «Трехмачтовый корабль» (Рис. 1).
  2. Выполнить эскиз модели сувенира «Трехмачтовый корабль».
  3. Модель должна иметь следующие габаритные размеры: - длина наибольшая 85 мм, длина по палубе 74 мм, ширина 13 мм.

Рис. 1 Пример сувенира «Трехмачтовый корабль»

# Порядок выполнения работы:

* + 1. В соответствии с заданием, разработать 3D-модель изделия «Сувенир «Трехмачтовый корабль»» в CAD-системе, например:

AutoCad; 3DS Max; Fusion 360; SolidWorks; Компас 3D и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате по умолчанию** для членов жюри под номером участника.
    2. Экспортировать (преобразовать) итоговый результат в формат для 3D- печати – .stl. Перенести файл на флэш-накопителе в CAM-программу управления 3D-принтером:

Blender; 3D Builder; GoogleSketchUp; Maya; Cura; Tinkercad; Sketchup и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате .stl** для членов жюри под номером участника.
    2. Открыть .stl файл изделия «Сувенир «Трехмачтовый корабль»» в программе управления 3D-принтером. Выбрать оптимальные настройки печати: экструдер (если их несколько), скорость печати, заполнение.
    3. **Сохранить снимок экрана** с настройками для печати **в формате .jpeg** для членов жюри под номером участника.
    4. Выполнить в CAD-системе эскиз сувенира «Трехмачтовый корабль». Эскиз **сохранить в формате .jpeg или .pdf** для членов жюри под номером участника.

# Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию и печати

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценивания | Баллы | Баллы по факту |
| 1. | **Работа в CAD-системе** | **15** |  |
|  | **Знание работы в CAD-системе (степень самостоятельности изготовления модели):**   * требуется постоянная помощь при работе с графическим редактором (0 балла), * испытывает затруднения при работе с графическим редактором, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (5 балла); * самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (10 баллов). | 10 |  |
|  | **Технологичность (последовательность) моделирования объекта** | 2 |  |
|  | **Осознанность выполнения работы** (**конфигурации)** | 3 |  |
| 2. | **Работа на 3D-принтере** | **5** |  |
|  | * правильно выбрал настройки печати (5 баллов). | 5 |  |
| 3. | **Оценка модели** | **5** |  |
|  | **Качество модели (соответствие ТЗ)** | 3 |  |
|  | **Творческий подход** | 1 |  |
|  | **Рациональность действий в моделировании и прототипировании изделия** | 1 |  |
| 4. | **Время изготовления – до 90 мин.** | **5** |  |
| 5. | **Качество выполнение эскиза** | **5** |  |
|  | **Итого:** | **35** |  |

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**(ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП / ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР)**

***профиль «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»***

***профиль «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»***

**возрастная группа (9 КЛАСС)**

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ**

## Модель навесного замка

# Техническое задание:

* 1. Создать модель навесного замка (Рис. 1).
  2. Выполнить эскиз модели навесного замка.
  3. Модель должна иметь следующие габаритные размеры: - ширина 50 мм, толщина 15 мм, высота 100 мм.



Рис. 1 Пример навесного замка

# Порядок выполнения работы:

* + 1. В соответствии с заданием, разработать 3D-модель изделия «Навесной замок» в CAD-системе, например:

AutoCad; 3DS Max; Fusion 360; SolidWorks; Компас 3D и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате по умолчанию** для членов жюри под номером участника.
    2. Экспортировать (преобразовать) итоговый результат в формат для 3D- печати – .stl. Перенести файл на флэш-накопителе в CAM-программу управления 3D-принтером:

Blender; 3D Builder; GoogleSketchUp; Maya; Cura; Tinkercad; Sketchup и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате .stl** для членов жюри под номером участника.
    2. Открыть .stl файл изделия «Навесной замок» в программе управления 3D-принтером. Выбрать оптимальные настройки печати: экструдер (если их несколько), скорость печати, заполнение.
    3. **Сохранить снимок экрана** с настройками для печати **в формате .jpeg** для членов жюри под номером участника.
    4. Выполнить в CAD-системе эскиз «Навесной замок». Эскиз **сохранить в формате .jpeg или .pdf** для членов жюри под номером участника.

# Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию и печати

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценивания | Баллы | Баллы по факту |
| 1. | **Работа в CAD-системе** | **15** |  |
|  | **Знание работы в CAD-системе (степень самостоятельности изготовления модели):**   * требуется постоянная помощь при работе с графическим редактором (0 балла), * испытывает затруднения при работе с графическим редактором, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (5 балла); * самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (10 баллов). | 10 |  |
|  | **Технологичность (последовательность) моделирования объекта** | 2 |  |
|  | **Осознанность выполнения работы** (**конфигурации)** | 3 |  |
| 2. | **Работа на 3D-принтере** | **5** |  |
|  | * правильно выбрал настройки печати (5 баллов). | 5 |  |
| 3. | **Оценка модели** | **5** |  |
|  | **Качество модели (соответствие ТЗ)** | 3 |  |
|  | **Творческий подход** | 1 |  |
|  | **Рациональность действий в моделировании и прототипировании изделия** | 1 |  |
| 4. | **Время изготовления – до 90 мин.** | **5** |  |
| 5. | **Качество выполнение эскиза** | **5** |  |
|  | **Итого:** | **35** |  |

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**(ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП / ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР)**

***профиль «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»***

***профиль «КУЛЬТУРА ДОМА, ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ»***

**возрастная группа (10-11 КЛАСС)**

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ**

## Модель навесного замка с ключом

# Техническое задание:

* 1. Создать модель навесного замка с ключом (Рис. 1).
  2. Выполнить эскиз модели навесного замка с ключом.
  3. Модель должна иметь следующие габаритные размеры: - ширина 50 мм, толщина 15 мм, высота 100 мм.



Рис. 1 Пример навесного замка с ключом

# Порядок выполнения работы:

* + 1. В соответствии с заданием, разработать 3D-модель изделия «Навесной замок с ключом» в CAD-системе, например:

AutoCad; 3DS Max; Fusion 360; SolidWorks; Компас 3D и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате по умолчанию** для членов жюри под номером участника.
    2. Экспортировать (преобразовать) итоговый результат в формат для 3D- печати – .stl. Перенести файл на флэш-накопителе в CAM-программу управления 3D-принтером:

Blender; 3D Builder; GoogleSketchUp; Maya; Cura; Tinkercad; Sketchup и др.

* + 1. Модель **сохранить в формате .stl** для членов жюри под номером участника.
    2. Открыть .stl файл изделия «Навесной замок с ключом» в программе управления 3D-принтером. Выбрать оптимальные настройки печати: экструдер (если их несколько), скорость печати, заполнение.
    3. **Сохранить снимок экрана** с настройками для печати **в формате .jpeg** для членов жюри под номером участника.
    4. Выполнить в CAD-системе эскиз «Навесной замок с ключом». Эскиз **сохранить в формате .jpeg или .pdf** для членов жюри под номером участника.

# Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию и печати

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценивания | Баллы | Баллы по факту |
| 1. | **Работа в CAD-системе** | **15** |  |
|  | **Знание работы в CAD-системе (степень самостоятельности изготовления модели):**   * требуется постоянная помощь при работе с графическим редактором (0 балла), * испытывает затруднения при работе с графическим редактором, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (5 балла); * самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (10 баллов). | 10 |  |
|  | **Технологичность (последовательность) моделирования объекта** | 2 |  |
|  | **Осознанность выполнения работы** (**конфигурации)** | 3 |  |
| 2. | **Работа на 3D-принтере** | **5** |  |
|  | * правильно выбрал настройки печати (5 баллов). | 5 |  |
| 3. | **Оценка модели** | **5** |  |
|  | **Качество модели (соответствие ТЗ)** | 3 |  |
|  | **Творческий подход** | 1 |  |
|  | **Рациональность действий в моделировании и прототипировании изделия** | 1 |  |
| 4. | **Время изготовления – до 90 мин.** | **5** |  |
| 5. | **Качество выполнение эскиза** | **5** |  |
|  | **Итого:** | **35** |  |