

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

Практическая часть. 3D-моделирование. Время выполнения работы –90 минут.
Максимальное количество баллов – 35

Задание: разработать прототип подставки для телефона



Размеры: Фактический размер изделия не более (длина, ширина, высота) - 80*80*50мм. При проектировании необходимо учитывать рабочее поле принтера 140*140*135.

Рекомендации: Декоративное оформление изделия участник проектирует сам.

Порядок выполнения работы:

- разработать эскиз прототипа с указанием основных размеров и параметров;
- выполнить 3D модель прототипа с использованием одной из программ: Blender; GoogleSketchUp; Maya; SolidWorks; 3DS Max или Компас 3D LT с учетом всех необходимых параметров для создания 3D модели;
- сохранить 3D модель прототипа с названием zadanie_номер участника _rosolimp;
- перевести 3D модель прототипа в формат.stl;
- сделать скрин экрана с готовым прототипом и сохранить в формате JPEG.

ПРОВЕРЬТЕ ВСЁ ЛИ У ВАС ГОТОВО ДЛЯ СДАЧИ РАБОТЫ КОМИССИИ ЖЮРИ.

Комиссии жюри необходимо сдать:

1. Эскиз прототипа на бумажном носителе;
2. 3D-модель прототипа (на съемном носителе);
3. Скрин экрана с готовым прототипом (на съемном носителе).

Укажите время, затраченное на выполнение работы _____ минут.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

**Карта пооперационного контроля
«3D-моделирование»**

Критерии оценки чертежа		Оценка жюри
Работа в 3D редакторе		max-4б
- не уложились в отведенные 90 минут	0	
- уложились в отведенные 90 минут	1-2	
- затратили на выполнение задания менее 90 минут	3-4	
Точность моделирования объекта		max 2б
	0-2	
Упрощение выполнения работы (конфигурации)		max 4б
	0-2	
Уровень готовности 3D-модели для подачи на 3D принтер		max 4б
- не готова совсем	0	
- готова, но не экспортирована в формат для 3D-печати — .stl	1-2	
- полностью готова и экспортирована в формат для 3D-печати — .stl	3-4	
Эскиз		max-10б
-эскиз полностью соответствует 3D-модели прототипа	0-5	
- эскиз выполнен правильно	0-5	
Дизайн подставки		max-8б
-дизайн выполнен по примеру, приведенному в задании	2	
-дизайн подставки представлен свой	4	
-творческий подход к дизайну подставки	6	
- оригинальность решения	0-2	
Название 3D-модели прототипа соответствует указанному в задании		max 1б
	0-1	
Наличие скрина экрана с результатом работы в формате JPEG		max 2б
	0-2	
Итого:	35 баллов	

Подписи членов жюри _____

Шифр участника

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

Практическая часть. Лазерная обработка материалов. Время выполнения работы –90 минут.
Максимальное количество баллов – 35

Задание: изготовить подставку для карандашей

Технические условия:



По указанным данным сделайте подставку для карандашей (Рис.1).

- ☐ Материал изготовления – фанера 3–4 мм. Количество – 1 шт.
- ☐ Габаритные размеры заготовки: (300x300мм). Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм. Предусмотреть художественное оформление гравировкой любого рисунка или эмблемы.
- ☐ Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
- ☐ Размер готового изделия: мм. 100x100x80мм
- ☐ Выполнить и оформить эскиз на листе бумаги форматом А4 от руки карандашом.
- ☐ Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.
- ☐ На изделии необходимо выполнить гравировку своего номера

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например, CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, Компас 3D, ArtCAM, SolidWorks и т. п. При разработке модели необходимо учитывать ряд требований к ней:

При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко во избежание горения материала при многократной прожиге.

Б. При разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки.

1. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

2. Выполнить эскиз на бумаге.

ПРОВЕРЬТЕ ВСЁ ЛИ У ВАС ГОТОВО ДЛЯ СДАЧИ РАБОТЫ КОМИССИИ ЖЮРИ.

Комиссии жюри необходимо сдать:

- 4. Эскиз прототипа на бумажном носителе;
- 5. Модель прототипа (на съемном носителе);

б. Скрин экрана с готовым прототипом (на съемном носителе).

Укажите время, затраченное на выполнение работы _____ минут.
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
 возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

**Карта пооперационного контроля
 «Лазерная обработка материалов»**

Критерии оценки чертежа		Оценка жюри
Работа в графическом редакторе или/и системе СЛБ/СЛМ		max-4б
	- не уложились в отведенные 90 минут	0
	- уложились в отведенные 90 минут	1-2
	- затратили на выполнение задания менее 90 минут	3-4
Точность моделирования объекта		max 2б 0-2
Упрощение выполнения работы (конфигурации)		max 4б 0-2
Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальный станок		max 4б
Эскиз		max-10б
	-эскиз полностью соответствует модели прототипа	0-5
	- эскиз выполнен правильно	0-5
Дизайн прототипа		max-8б
	-дизайн выполнен по примеру, приведенному в задании	2
	-дизайн подставки представлен свой	4
	-творческий подход к дизайну подставки	6
	- оригинальность решения	0-2
Название модели прототипа соответствует указанному в задании		max 1б 0-1
Наличие скрина экрана с результатом работы в формате JPEG		max 2б 0-2
	Итого:	35 баллов

Подписи членов жюри _____

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

Практическая часть. Промышленный дизайн. Время выполнения работы –90 минут.
Максимальное количество баллов – 35

Задание: разработать дизайн моста в графическом редакторе



Технические требования:

- разработать эскиз прототипа с указанием основных размеров и параметров;
- создать 3D-изображение моста через ручей в формате .IAM
- чертежи сохранить в формате DWG (без спецификации)
- сохранить 3D модель прототипа с названием zadanie_номер участника_rosolimp;
- сделать скрин экрана с готовым прототипом и сохранить в формате JPEG.

ПРОВЕРЬТЕ ВСЁ ЛИ У ВАС ГОТОВО ДЛЯ СДАЧИ РАБОТЫ КОМИССИИ ЖЮРИ.

Комиссии жюри необходимо сдать:

7. Эскиз прототипа на бумажном носителе;
8. 3D-модель прототипа (на съемном носителе);
9. Скрин экрана с готовым прототипом (на съемном носителе).

Укажите время, затраченное на выполнение работы _____ минут.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

**Карта пооперационного контроля
«Промышленный дизайн»**

Критерии оценки чертежа		Оценка жюри
Работа в редакторе	<i>max-4б</i>	
- не уложились в отведенные 90 минут	0	
- уложились в отведенные 90 минут	1-2	
- затратили на выполнение задания менее 90 минут	3-4	
Точность моделирования объекта	<i>max 2б 0-2</i>	
Упрощение выполнения работы (конфигурации)	<i>max 4б 0-2</i>	
Уровень готовности модели	<i>max 4б 0-4</i>	
Эскиз	<i>max-10б</i>	
-эскиз полностью соответствует 3D-модели прототипа	0-5	
- эскиз выполнен правильно	0-5	
Дизайн модели	<i>max-8б</i>	
-дизайн выполнен по примеру, приведенному в задании	2	
-дизайн подставки представлен свой	4	
-творческий подход к дизайну подставки	6	
- оригинальность решения	0-2	
Название модели прототипа соответствует указанному в задании	<i>max 1б 0-1</i>	
Наличие скрина экрана с результатом работы в формате JPEG	<i>max 2б 0-2</i>	
Итого:	35 баллов	

Подписи членов жюри _____

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 классы

Практическая часть. Фрезерная обработка материалов. Время выполнения работы –90 минут.
Максимальное количество баллов – 35

Задание: изготовить чашу с декоративной резьбой



Технические условия:

- разработать эскиз прототипа с указанием основных размеров и параметров;
- создать модель для изготовления на фрезерном станке с ЧПУ.
- украсьте изделие с какими-либо декоративными элементами.
- габаритные размеры заготовки: А4 (100*100. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм.
- перевести готовую модель в формат G-кода.
- сделать скрин экрана с готовым прототипом и сохранить в формате JPEG.

Рекомендации: Декоративное оформление изделия участник проектирует сам.

Порядок выполнения работы:

- разработать эскиз прототипа с указанием основных размеров и параметров;
- выполнить модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, AdobeIllustrator, AutoCad, Компас 3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п..
- сохранить модель прототипа с названием `zadanie_номер участника_rosolimp`;
- перевести модель прототипа в формат G-кода;
- сделать скрин экрана с готовым прототипом и сохранить в формате JPEG.

ПРОВЕРЬТЕ ВСЁ ЛИ У ВАС ГОТОВО ДЛЯ СДАЧИ РАБОТЫ КОМИССИИ ЖЮРИ.

Комиссии жюри необходимо сдать:

10. Эскиз прототипа на бумажном носителе;
11. Модель прототипа (на съемном носителе);
12. Скрин экрана с готовым прототипом (на съемном носителе).

Укажите время, затраченное на выполнение работы _____ минут.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
 возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год
ТЕХНОЛОГИЯ
 (название предмета)
7-8 классы

Карта пооперационного контроля
«Фрезерная обработка материалов»

Критерии оценки чертежа		Оценка жюри
Работа в редакторе		max-4б
- не уложились в отведенные 90 минут	0	
- уложились в отведенные 90 минут	1-2	
- затратили на выполнение задания менее 90 минут	3-4	
Точность моделирования объекта		max 2б
	0-2	
Упрощение выполнения работы (конфигурации)		max 4б
	0-2	
Уровень готовности модели для подачи на фрезерный станок с ЧПУ		max 4б
- не готова совсем	0	
- готова, но не экспортирована в формат G-кода	1-2	
- полностью готова и экспортирована в формат G-кода	3-4	
Эскиз		max-10б
-эскиз полностью соответствует компьютерной модели прототипа	0-5	
- эскиз выполнен правильно	0-5	
Дизайн подставки		max-8б
-дизайн выполнен по примеру, приведенному в задании	2	
-дизайн модели представлен свой	4	
-творческий подход к дизайну модели	6	
- оригинальность решения	0-2	
Название компьютерной модели прототипа соответствует указанному в задании		max 1б
	0-1	
Наличие скрина экрана с результатом работы в формате JPEG		max 2б
	0-2	
Итого:	35 баллов	

Подписи членов жюри _____

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

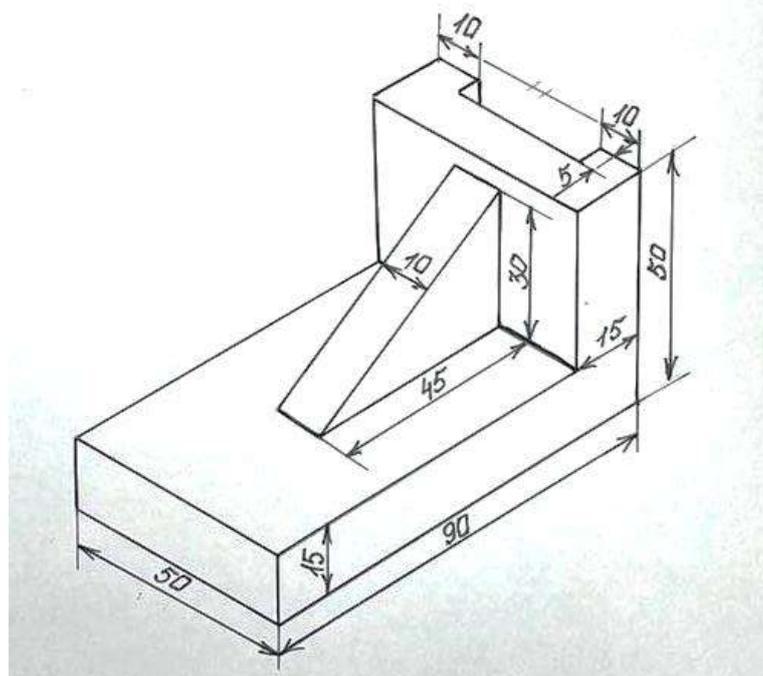
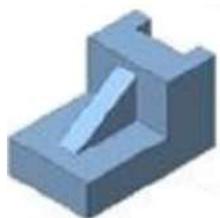
(название предмета)

8 класс

Практическая часть. Черчение. Время выполнения работы –90 минут.

Максимальное количество баллов – 35

Дана деталь с указанием размеров (мм). Необходимо сделать чертеж детали в трех проекциях (вид сверху, вид сбоку и вид спереди) и указать размеры.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

8 класс

Карта пооперационного контроля

«Черчение»

Критерии оценки чертежа		Оценка жюри
1. <i>Линии чертежа</i>	<i>тах-4б</i>	
1.1. Начертание контура линий на чертеже (четкость)	0-2	
1.2. Размерные и выносные линии одной толщины (проведены тонкой сплошной)	0-2	
2. <i>Масштаб изображения</i>	<i>тах-3б</i>	
2.1. Чертеж выполнен по заданным размерам.	0-0,5-1 по каждому виду проекции (0б-3б)	
3. <i>Нанесение размеров</i>	<i>тах-12б</i>	
3.1. Размерные линии завершаются стрелкой.	0-0,5-1 по каждому виду проекции (0б-3б)	
3.2. Размерные числа нанесены сверху над горизонтальной линией и слева от вертикальной	0-0,5-1 по каждому виду проекции (0б-3б)	
3.3. Размерные числа написаны чертежным шрифтом	0-0,5-1 по каждому виду проекции (0б-3б)	
3.4. Соблюдение последовательности при нанесении размерных линий (от меньшего к большему)	0-0,5-1 по каждому виду проекции	

Шифр участника

	(06-36)	
4. <i>Внешний вид чертежа</i>	<i>тах-4б</i>	
4.1.Общий аккуратный вид чертежа	0-2-4	
5.		6.
6.1. <i>Изображение чертежа</i>	<i>тах-12б</i>	
6.2.Правильное расположение видов	0-2-4 по каждому виду проекции (06-4б)	
6.3.Соблюдение проекционной связи	0-2	
6.4.Нанесение линий: видимых и невидимых контуров	0-1,5-3	
6.5.Рамка соответствует требованиям	0-3	
Итого:	35 баллов	

Подписи членов жюри _____

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год
ТЕХНОЛОГИЯ
(название предмета)
7-8 классы

Практическая часть. Электротехника. Время выполнения работы –90 минут.
Максимальное количество баллов – 35

1. Изобразите принципиальную схему электрической цепи, подключения в сеть 220 вольт, двух ламп с одним двухклавишным выключателем. Лампы должны включаться/выключаться независимо друг от друга.

Решение:

2. Рассчитайте общее сопротивление цепи:

Дано:

$$R_1 = 1 \text{ Ом}$$

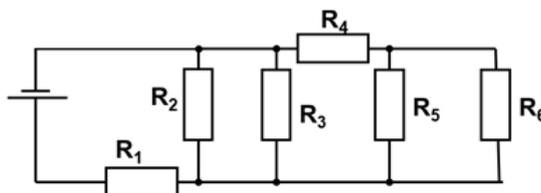
$$R_2 = 4 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 2 \text{ Ом}$$

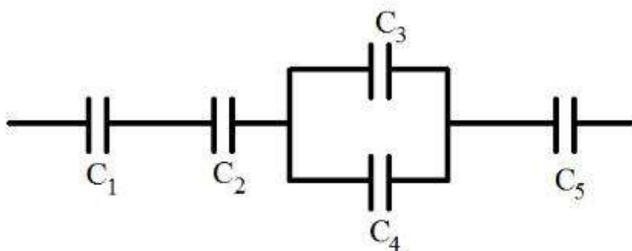
$$R_4 = 0,5 \text{ Ом}$$

$$R_5 = R_6 = 3 \text{ Ом}$$

$$R_{\text{общ}} = ?$$



3. На рисунке изображена батарея конденсаторов. Каждый конденсатор имеет емкость 1 мкФ. Найдите емкость батареи.



4. На изображении представлена электрическая розетка с USB- разъемом для зарядки смартфонов. Какие устройства, вмонтированные в корпус данной розетки, позволя-



при показанной схеме подключения к сети переменного тока напряжением 220 В получать на выходе USB-разъёма требуемые для зарядки смартфонов характеристики электрического тока?

ОТВЕТ: _____

5. Требуется изготовить новогоднюю гирлянду из одинаковых лампочек напряжением 3,5В. Сколько потребуется ламп?

ОТВЕТ: _____

6. Заполните пустые ячейки.

Название величины	Обозначение	Единица измерения	Формула
<i>Сила тока</i>			
<i>Напряжение</i>			
<i>Сопротивление</i>			
<i>Сила тока на участке цепи</i>			
<i>Напряжение на концах участка</i>			
<i>Сопротивление участка цепи</i>			

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (7-8 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

7-8 класс

**Карта пооперационного контроля
«Электротехника»**

Критерии оценки чертежа		Оценка жюри
<i>Задание №1</i>	<i>max-6б</i>	
Схема изображена верно	0-2	
Все элементы схемы изображены верно	0-2	
Обозначения проставлены верно	0-2	
<i>Задание №2</i>	<i>max-6б</i>	
Задача решена верно	0-3	
Все действия расписаны	0-3	
<i>Задание №3</i>	<i>max-6б</i>	
Задача решена верно	0-3	
Все действия расписаны	0-1	
Даны пояснения к задаче	0-2	
<i>Задание №4</i>	<i>max-2б</i>	
Ответ верный	0-2	
<i>Задание №5</i>	<i>max-6б</i>	
Ответ верный	0-2	
Даны пояснения	0-2	
Решение правильное	0-2	
<i>Задание №6</i>	<i>max-9б</i>	
Обозначение	0-0,5 за каждое правильное	
Единица измерения	0-0,5 за каждое правильное	
Формула	0-0,5 за каждое правильное	
Итого:	35 баллов	

Подписи членов жюри _____