

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (10-11 классы)

2021-2022 учебный год

ТЕХНОЛОГИЯ

(название предмета)

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

(помещение)

10-11 классы

Код / шифр участника

Ш/ш/10-11-3

Дата 18 ноября 2022 г.

Галамзев Андрей Александрович

(полные фамилия, имя, отчество участника)

11

(класс, в котором обучается)

МБОУ "Классическая школа" г. Турьевского

(сокращенное наименование общеобразовательной организации)

Документ, удостоверяющий личность

(заполняется информация в соответствии с имеющимся документом)

Паспорт		Свидетельство о рождении	
Серия: 2718	Номер: 768979	Серия:	Номер:

Информация об особенностях здоровья участника олимпиады

	Да / Нет		Да / Нет
Инвалид		Учащийся с ОВЗ	

541

Шифр участника

7/10-11-3

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
НОМИНАЦИЯ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (10-11 классы)

Теория - 19
Практика - 35

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 1,5 академических часа (90 минут).

Выполнение **теоретических (письменных, творческих) заданий** целесообразно организовывать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение **тестовых заданий** целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- отметьте знаком + или V, напротив выбранного вами ответа;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.
- обратите внимание на тестовые вопросы, знаком o обозначены варианты, где правильным является единственный ответ, а знаком □ обозначены ответы, где правильными могут быть два и более варианта.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 25 баллов.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
НОМИНАЦИЯ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (10-11 классы)

(19)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Вопрос 1. (1 балл) Укажите диапазон линейных размеров нанообъектов.

- изделия размером от 1 до 100 нм (10^{-9} м);
- + изделия размером от 1 до 1000 нм (10^{-9} м);
- изделия размером от 1 до 10000 нм (10^{-9} м);
- изделия размером от 1 до 100 нм (10^{-12} м).

Вопрос 2. (1 балл) Семейный бюджет – это...

- деньги или материальные ценности, полученные от предприятия, отдельного лица или какого-либо рода деятельности;
- + суммарная заработная плата всех членов семьи за год;
- планируемая сумма доходов и расходов семьи за определенный период времени.

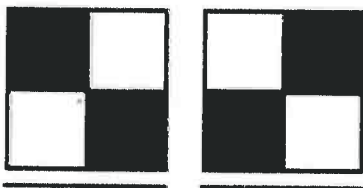
Вопрос 3. (1 балл) Электрический счетчик измеряет:

- напряжение;
- + силу тока;
- мощность электроприборов в квартире;
- количество израсходованной электроэнергии;
- количество включенных электроприборов.

Вопрос 4. (1 балл) Цели информационной безопасности – своевременное обнаружение, предупреждение:

- + несанкционированного доступа, воздействия в сети;
- инсайдерства в организации;
- чрезвычайных ситуаций.

Вопрос 5. (1 балл) Робот – кладовщик распознает товар на складе при помощи QR- кода. Какое количество разноименного товара сможет распознать робот, если матрица QR-кода имеет размер $N \times N$? (Ориентация кода в пространстве однозначно определяется специальной меткой – полоска внизу).

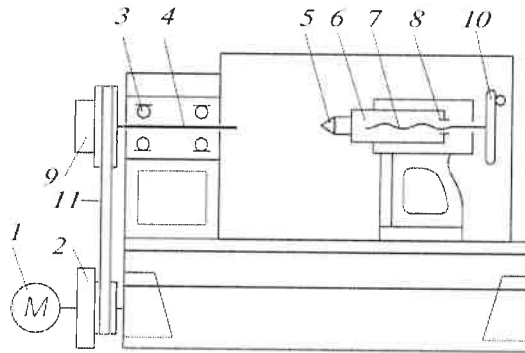


Варианты QR – кода

Ответ: 16

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1 **Вопрос 6. (1 балл)** Проведите соответствия между элементами, изображенных на кинематической схеме токарного станка СТД-120М и их названиями



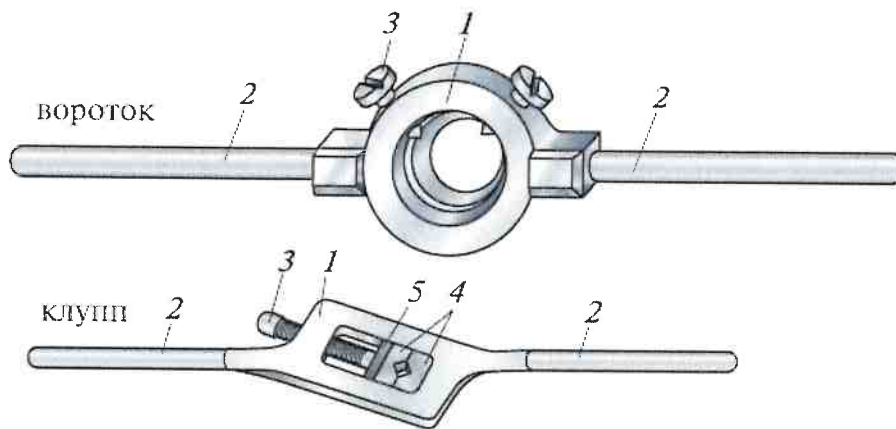
Названия элементов	Номер элемента
Электродвигатель	1
Подшипник качения	3
Пинноль	6
Центр	5
Маховик	2
Ремень	10
Двухступенчатый шкив	9, 11
Вал	4
Винт	7
Неразъёмная гайка на винте	8

— **Вопрос 7. (1 балл)** Положительными свойствами пластмасс являются прочность, малый вес, низкая электрическая и тепловая проводимость, устойчивость к коррозии и действию химикатов.

К отрицательным свойствам пластмасс можно отнести

Токсичность производства, сложность переработки
 долгий период разложения, низкая износостой-
 чивость

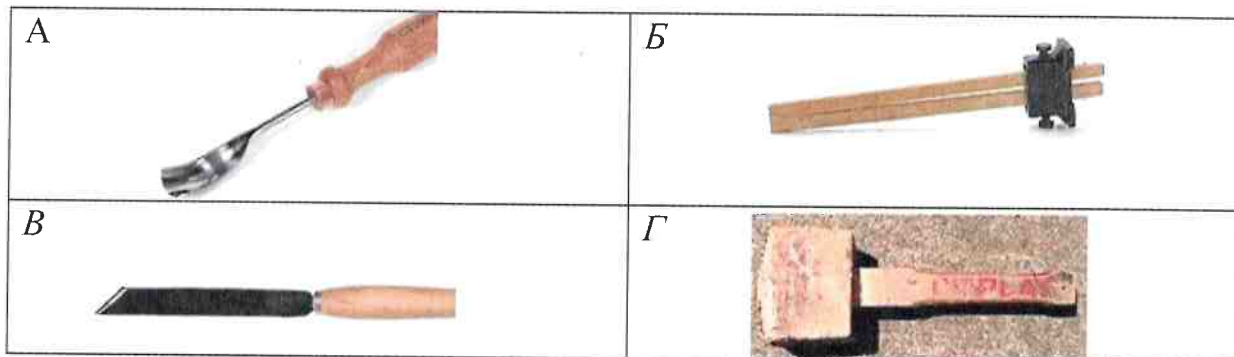
+ **Вопрос 8. (1 балл)** Проведите соответствия между элементами воротка и клуппа для раздвижных плашек с названиями их элементов



1 — рамка; 2 — ручки; 3 — винты-фиксаторы;
4 — полуплашки; 5 — сухарик

Названия элементов	Номер элемента
Винты-фиксаторы	3
Полуплашки	4
Рамка	1
Ручки	2
Сухарик	5

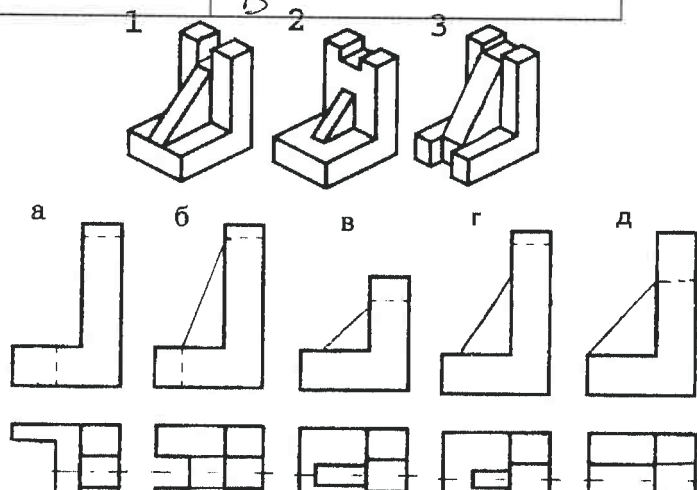
Вопрос 9. (1 балл) Соотнесите название инструмента с его изображением и впишите букву в таблицу.



Название инструмента	Буква верного ответа
Рейсмус	Б
Ключарза	А
Киянка	Г
Рейер	В

Вопрос 10.

между
деталей и



(1 балл)
Установите
соответствие
наглядными
изображениями
их чертежами:

Ответ: 1 - ж, 2 - г, 3 - д.

- **Вопрос 11.** (1 балл) Ученик 10 класса решил выполнить проект «Мини-робот-сварщик». В качестве прототипа он решил взять конструкцию, изображённую на фотографии, значительно уменьшив габаритные размеры и внося некоторые изменения в схему работы. При этом он считает, что его проект будет относиться к виду роботов-андроидов. Определите, к какому виду роботов на самом деле будет относиться его проект.



Ответ: технологический

- + **Вопрос 12.** (1 балл) Какой электрифицированный режущий инструмент представлен на изображении?



Ответ: ручной орезер

- ✓ **Вопрос 13.** (1 балл) По какой формуле определяется относительная влажность древесины?

- + **Вопрос 14.** (1 балл) На изображении представлен передаточный механизм. Дайте верное название данного механизма.



- червячный механизм;
- реечный механизм;
- кулисный механизм;
- ременный механизм.

- + **Вопрос 15.** (1 балл) Назовите линию, используемую в черчении для обозначения видимого контура детали.

Ответ: основная сплошная

- **Вопрос 16.** (1 балл) Назовите рабочую профессию, которая предусматривает выполнение операций подключения электроустановок.

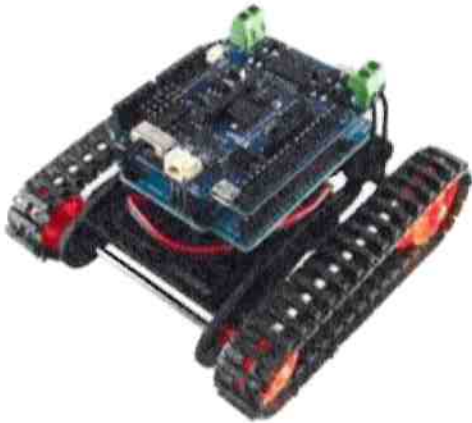


Ответ: монтажник - электромонтер

- **Вопрос 17.** (1 балл) Каким образом изготавливается фанера?

Щепок пропитывают различными смолами, после чего этой же смолой склеивают «

- + **Вопрос 18. (1 балл)** По представленному изображению транспортного средства (без корпуса) определите тип применённого двигателя



Ответ: электронный

- + **Вопрос 19. (1 балл)** Какой электрифицированный инструмент, применяемый для обработки тонколистового металла, представлен на изображении?



Ответ: электрические ножницы по металлу

- + **Вопрос 20. (1 балл)** Определите, как называется данное приспособление и каково его назначение.



Ответ: струбцина, муфта для закрутки заготовок

КЕЙС-ЗАДАНИЕ

Вопрос 20. (5 баллов) Вам необходимо спроектировать процесс изготовления изделия «Деревянная фигура (ферзь) для игры в шахматы». Требуется обосновать выбор материалов, формы, технологии изготовления, возможность художественной отделки, выполнить эскиз с простановкой выбранных Вами размеров. Количество фигур – 1 шт.



Критерии оценивания творческого задания

№	Критерии оценивания	Максимальный балл	Фактический балл
1	Выбранный материал(ы) соответствует назначению изделия и эскизу	0-0,5	0,5
2	Размеры указаны и соответствуют описанию	0-0,5	0,5
3	Эскиз выполнен аккуратно и качественно. Размеры указаны корректно.	0,5-1	
4	Разработана технологическая карта изделия с указанием последовательности выполнения изделия, необходимых инструментов и оборудования	0-2	1
	4.1. Технологическая карта разработана (наличие)	0-0,5	-
	4.2. Последовательность выполнения изделия выполнена верно и соответствует эскизу	0-0,5	0,5
	4.3. При описании последовательности изготовления изделия использована правильная терминология	0-0,5	-
	4.4. В технологической карте правильно указано оборудование и инструменты, необходимые для изготовления данного изделия	0-0,5	0,5
5	Предложены варианты художественного оформления изделия	0-0,5	0,5
6	Предложен способ совершенствования изделия (применение современных технологий)	0-0,5	0,5

(4)

ИТОГО:

5

КЕЙС-ЗАДАНИЕ:

1) В качестве материала я возьму бук, т.к. он подойдет по плотности, из-за всего его будет проще обрабатывать, а также у него красивая текстура.

2) Формы будут округлые т.к. будем приятней держать

3) Изготавливать деталь буду на токарном станке по дереву, т.к. цилиндрические детали изготавливаются, зачастую, именно на токарном станке.

4)

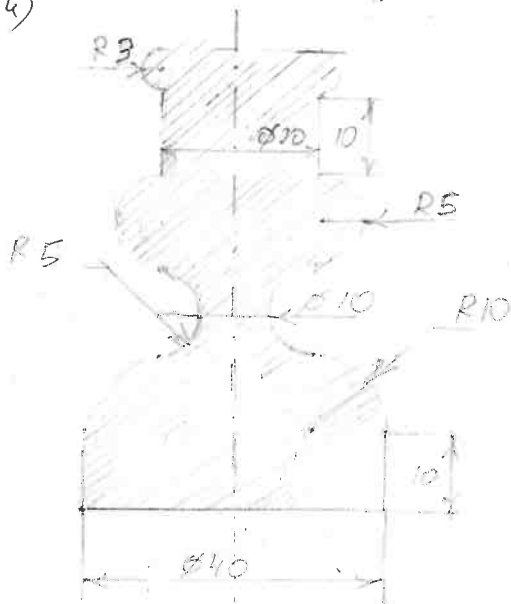
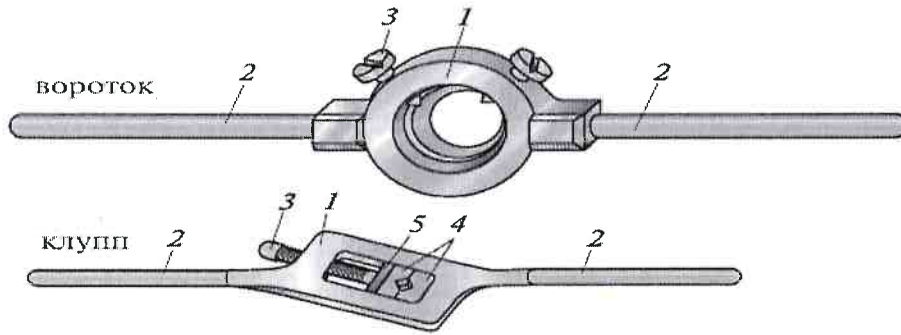


Рисунок 1

6) С помощью выжигателя на детали можно сделать какой-либо орнамент или маленькую надпись.

С помощью масла можно вернуть текстуру буча.

7) При желании мелкие элементы декора можно распечатать на 3D принтере, а орнамент поверхности с помощью лазерной надстройки на станке ЧПУ



1 — рамка; 2 — ручки; 3 — винты-фиксаторы;
4 — полуплашки; 5 — сухарик

Названия элементов	Номер элемента
Винты-фиксаторы	
Полуплашки	
Рамка	
Ручки	
Сухарик	

Вопрос 9. (1 балл) Соотнесите название инструмента с его изображением и впишите букву в таблицу.

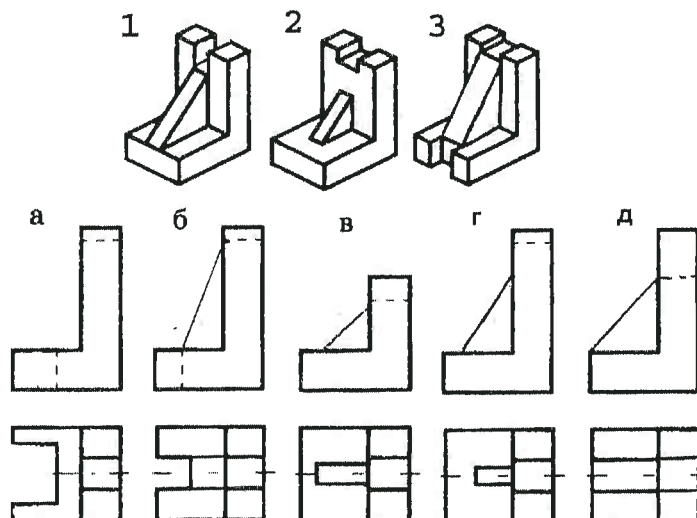
А	Б
В	Г

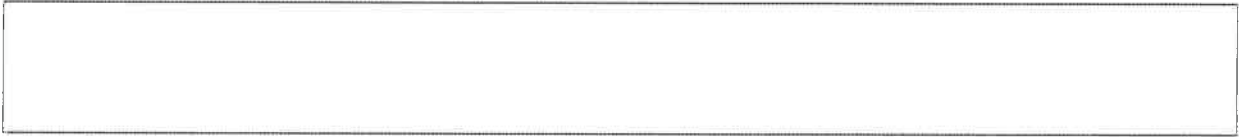
Название инструмента	Буква верного ответа
Рейсмус	
Клюкарза	
Киянка	
Рейер	

Вопрос 10. (1 балл)

Установите соответствие между

наглядными изображениями деталей и их чертежами:





5)

Описание

Эскиз

Инструменты

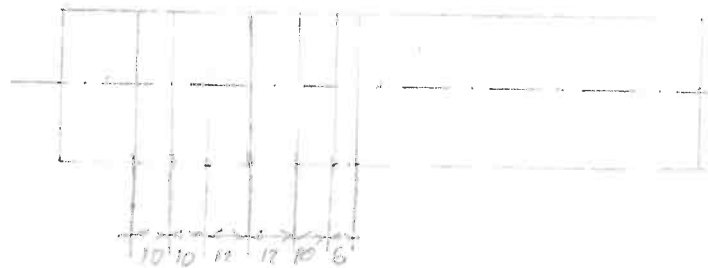
Вариантов

Резцы, сет
температура

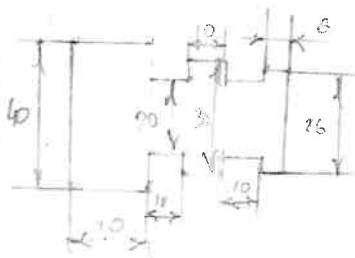
Полукруглые
резцы

а) заранее обработанные

На заранее обрабо-
танную заготов-
ку диаметром 40,5
мм нанести размет-
ку



Закрепив деталь
заготовку в токар-
ном станке, надев
очки, перчатки и распе-
ратор, обработать
заготовку до
указанных раз-
меров, оставив
допуски на пост-
обработку



б) С помощью
полукруглых резцов
обработать детали
раз, как это
показано на эскизе
размера, оставив
допуски на пост
обработку.

Рисунок 1

в) С помощью метел-
очной дрели
обработать заготов-
ку. Срезать ре-
зьбу и обработать
морцы

035

Шифр участника

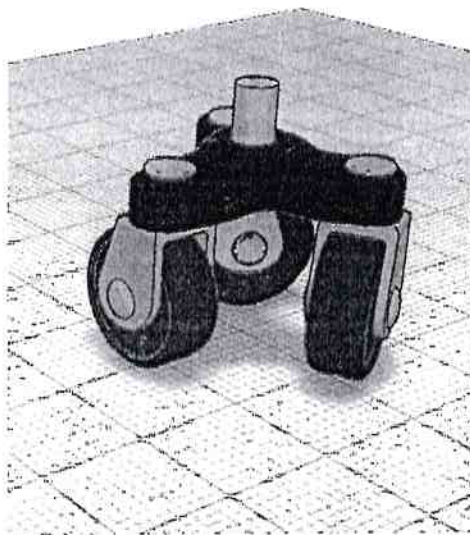
76/10-11-3

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП) ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа ~~(7-8 классы)~~ 10-11 кл.

Практическая часть. 3D-моделирование. Время выполнения работы – 90 минут.

Максимальное количество баллов – 35

Задание: Разработайте 3D-модели мебельного ролика.



Размеры: Фактический размер детали не указан.

При проектировании необходимо учитывать рабочее поле принтера 140*140*135.

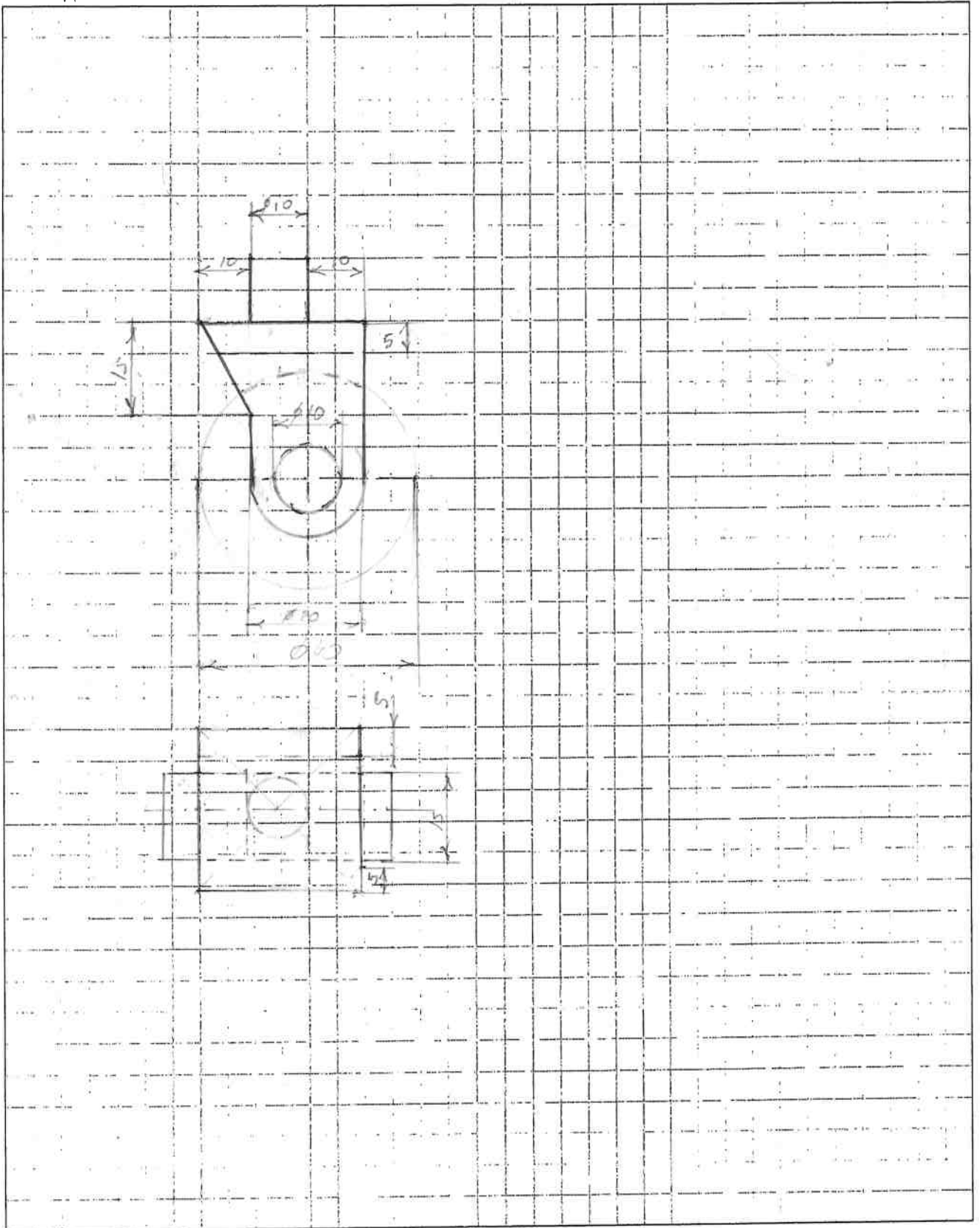
Рекомендации: Декоративное оформление изделия участник проектирует сам.

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 под названием:
zadanie_номер участника_rosolimp;
- перевести 3D модель прототипа в формат *.stl*;
- выполнить: чертеж - один главный вид, одно местное сечение, один разрез основных узлов, спецификацию;
- оформить чертеж в соответствии с ГОСТ и сохранить в формате PGF;
- эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри на электронном носителе.

— эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.

Место для эскиза



Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

1	Умение создания трехмерной модели в виде эскиза	0-2	
	Работа в 3D редакторе	10	
2	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенные 60 минут (0 баллов) - уложились в отведенные 60 минут (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 60 минут (4 балла).	0-4	4
3	Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (2 балла); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (3 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла).	0-4	4
4	Точность моделирования объекта	0-2	2
5	Порядок выполнения работы	18	
	5.1. Разработан эскиз прототипа	0-5	5
	5.2. На эскизе указаны размеры	0-4	4
	5.3. Модель сохранена под названием, указанном в задании	0-4	4
	5.4. Модель переведена в формат .stl	0-5	5
6	Выполнение чертежа:	5	
	6.1. Один главный вид	0-1	1
	6.2. Одно местное сечение	0-1	1
	6.3. Один разрез основных узлов	0-1	1
	6.4. Спецификация	0-1	1
	6.5. Чертеж оформлен в соответствии с ГОСТ и сохранен в формате PGF;	0-1	1
	Оценка готовой модели	35	

35