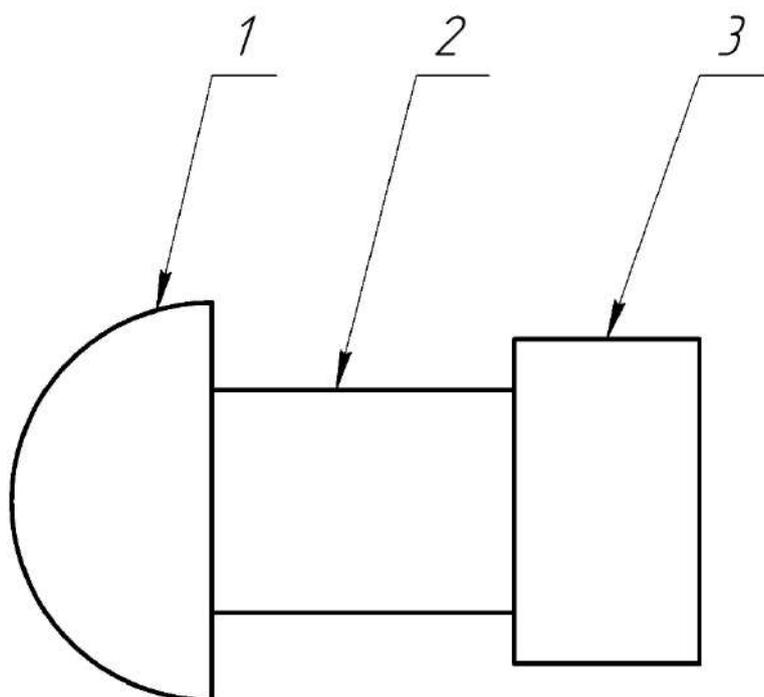


**Практическое задание для регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по труду
(технологии) 2024-2025 учебный год
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)**

**Механическая обработка древесины
9 класс**

Изготовить декоративный гриб в количестве 2шт.



Изображение фигурной пробки

| <i>Номер поверхности</i> | <i>Диаметр поверхности</i> | <i>Общая длина изделия в пределах L1-L2</i> |
|--|----------------------------|---|
| <i>1</i> | <i>44 мм</i> | <i>80 мм – 100 мм</i> |
| <i>2</i> | <i>26 мм</i> | |
| <i>3</i> | <i>40 мм</i> | |
| <i>Условие №1: Переход между поверхностями 2 и 3 должен быть плавным</i> | | |
| <i>Условие №2: Угол между поверхностью 1 и 2 должен быть 90*</i> | | |

Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте фигурную пробку для масла. Форму изделия, представленную на рисунке пробки, сохраните без изменений, на торцах детали выполните фаски $2 \times 45^\circ$, представленные в таблице. Размеры цилиндрических частей детали должны быть полностью учтены и представлены на чертеже:

– выполните чертёж в масштабе 1:1;

(Выполнение или корректировка чертежа после изготовления изделия недопускается. Выполненный чертёж необходимо продемонстрировать ответственно для проведения процедуры копирования (фотофиксации) перед выполнением технологических операций точения изделия.)

2. Материал изготовления – брусок, 50×50 мм.

3. Изготовьте грибок по разработанному вами чертежу (2 шт.)

4. Выполните чистовую отделку изделия.

5. Выполните декоративную отделку изделия проточками.

6. Предельные отклонения размеров готового изделия ± 1 мм

7. Внешний вид изготовленного вами изделия должен соответствовать рисунку, содержать указанное количество цилиндрических частей детали и полностью соответствовать указанным размерным характеристикам. Необходимо изготовить две идентичные детали из одной заготовки.

| Критерии оценивания практической работы | | | |
|--|---|-----------------------------|-------------|
| № п/п | Критерии оценки | Рекомендуемое кол-во баллов | Оценка жюри |
| 1 | Организация рабочего места | 5 | |
| 1.1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки) | 1 | |
| 1.2 | Соблюдение правил безопасных приёмов работы | 1 | |
| 1.3 | Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность | 1 | |
| 1.4 | Подготовка станка и резцов, крепление заготовки на станке | 1 | |
| 1.5 | Уборка станка и рабочего места | 1 | |
| 2 | Технология изготовления изделия | 25 | |
| 2.1 | Деталь №1 | 11 | |
| 2.1.1 | Размеры и форма «Часть 1» | 1 | |
| 2.1.2 | Размеры и форма «Часть 2» | 1 | |
| 2.1.3 | Размеры и форма «Часть 3» | 1 | |
| 2.1.4 | Выполнено условие №1 | 1 | |
| 2.1.5 | Выполнено условие №2 | 1 | |
| 2.1.6 | Качество и чистота (степень шероховатости) обработки всех поверхностей детали | 2 | |
| 2.1.7 | Размеры фаски на левом торце детали | 2 | |
| 2.1.8 | Размеры фаски на правом торце детали | 2 | |
| 2.2 | Деталь №2 | 11 | |
| 2.2.1 | Размеры и форма «Часть 1» | 1 | |
| 2.2.2 | Размеры и форма «Часть 2» | 1 | |
| 2.2.3 | Размеры и форма «Часть 3» | 1 | |
| 2.2.4 | Выполнено условие №1 | 1 | |
| 2.2.5 | Выполнено условие №2 | 1 | |
| 2.2.6 | Качество и чистота (степень шероховатости) обработки всех поверхностей детали | 2 | |

| | | | |
|------------|---|-----------|----------|
| 2.2.7 | Размеры фаски на левом торце детали | 2 | |
| 2.2.8 | Размеры фаски на правом торце детали | 2 | |
| 2.3 | Для всех деталей | | 3 |
| 2.3.1 | Качество и чистота обработки торцов детали | 1 | |
| 2.3.2 | Декоративная обработка | 2 | |
| 3 | Разработка чертежа | | 5 |
| 3.1 | Простановка габаритных размеров | 1 | |
| 3.2 | Простановка размеров конструктивных элементов (верность указания всех диаметров и (или) радиусов деталей) | 1 | |
| 3.3 | Нанесение осевой линии | 0,5 | |
| 3.4 | Соблюдение требований к построению основных и размерных линий | 1 | |
| 3.5 | Простановке численных значений размеров | 1 | |
| 3.6 | Соответствие чертежа указанному масштабу | 0,5 | |
| | Итого | 35 | |

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)**

2024-2025 учебный год

(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)

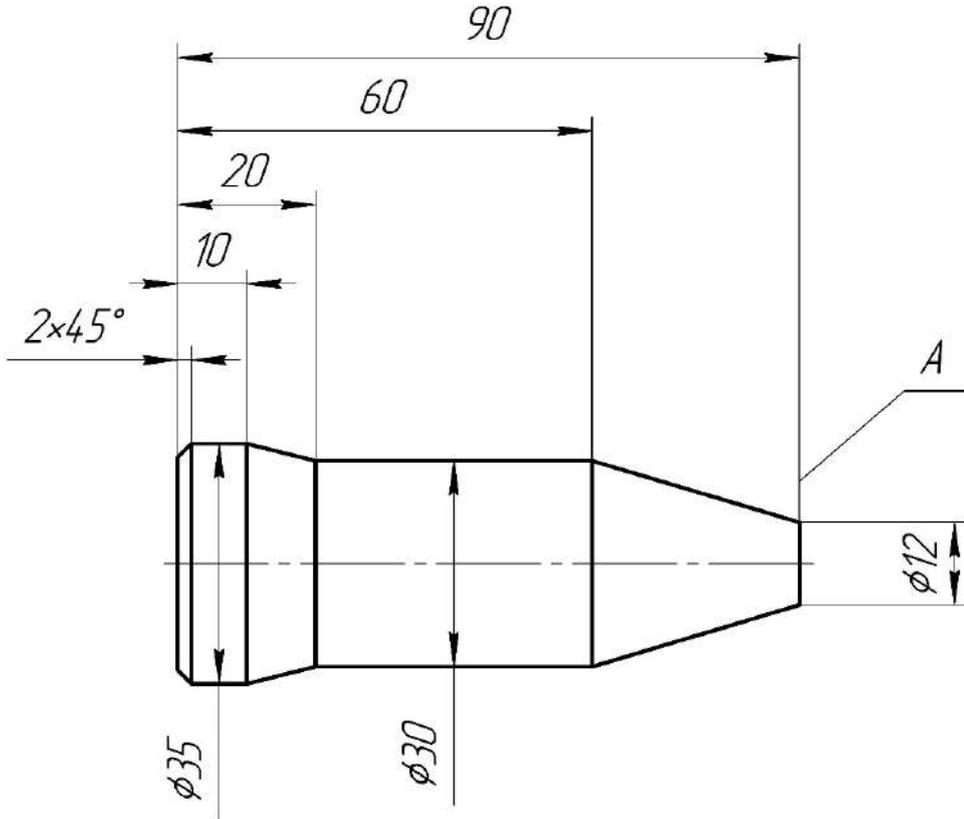
Механическая обработка металла

9 класс

Технические условия:

1. Создать технологическую карту по изготовлению изделия на отдельном листе.
2. Изготовить соединитель по заданным требованиям.
3. Материал изготовления – алюминиевый пруток.
4. Предельные отклонения размеров изделия: длины $\pm 0,2$ мм, диаметра $\pm 0,1$ мм.
5. Чертеж приложен ниже.

9 класс



- 1) Острые кромки притупить
- 2) Допускается центровое отверстие $\phi 3$ на торце А

КОМПАС-3D v22 Учебная версия © 2023 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены

| | |
|--------------|---------------|
| Справ. № | Перв. примен. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дробл. |
| Инв. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | | | | |
|----------|------|----------|-------|------|--|--|--|
| | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | | | | | | |
| Проб. | | | | | | | |
| Т.контр. | | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | |

9 класс

Толкатель

Д16 ГОСТ 4784-2019

| | | |
|------|----------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| | 0,16 | 1:1 |
| Лист | Листов 1 | |

Технологическая карта

| № | Содержание операций | Эскиз | Инструменты и приспособления | Рекомендации |
|----------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |

Критерии оценивания практической работы

| № п/п | Критерии оценки | Рекомендуемое кол-во баллов | Оценка жюри |
|----------|--|-----------------------------|-------------|
| 1 | Организация рабочего места | 7 | |
| 1.1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор). | 1 | |
| 1.2 | Соблюдение правил техники безопасности. | 1 | |
| 1.3 | Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда. | 1 | |
| 1.4 | Подготовка станка, установка резцов, крепление заготовки на станке | 2 | |
| 1.5 | Уборка станка и рабочего места | 2 | |
| 2 | Технология изготовления изделия | 24 | |
| 2.1 | Точность изготовления диаметра 35 Ø | 3 | |
| 2.2 | Точность изготовления диаметра 30 Ø | 3 | |
| 2.3 | Точность изготовления конусов (по 3 балла) | 6 | |
| 2.4 | Длина детали соответствует заявленной | 4 | |
| 2.5 | Выполнены фаски под углом 45° | 3 | |
| 2.6 | Отрезание заготовки | 3 | |
| 2.7 | Все острые кромки притуплены | 2 | |
| 3 | Оценка технологической карты | 4 | |
| 3.1 | Выполнена технологическая карта изделия | 1 | |
| 3.2 | На технологической карте присутствуют все необходимые операции | 2 | |
| 3.3 | Технология, описанная в технологической карте, соответствует технологии изготовления изделия | 1 | |
| | Итого | 35 | |

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)
2024-2025 учебный год
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)**

Ручная обработка древесины

9 класс

Наименование изделия: Модель «Полочки»

Техническое задание: Необходимо спроектировать и изготовить *Модель «Полочки»* (См.вариант образца на Рис.1). Изделие состоит из двух боковых сторон (см.Рис.2), горизонтальной полочки (см.Рис.3) и клина (см.Рис.4). Сборка деталей осуществляется с помощью двух клиньев (См.Рис.4).

Условия эксплуатации: в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями

Требования к эргономике и технической эстетике: гармоничное соответствие всех деталей конструкции, удобство пользования, безопасность эксплуатации.

Этапы работы: изучение технического задания, выполнение чертежа главного вида боковой стороны модели с размерами в чертежной рамке, изготовление деталей проекта, сборка изделия.

Контроль и приёмка изделия: в соответствии с пооперационной картой контроля, но с предварительно сданным чертежом деталей проекта. После фотофиксации чертежей исключается внесение правок.

Материалы: Предлагается изготовить *Модель «Полочки»*, используя фанеру S3, рейку длиной не более 30 мм.

Примечание: Боковую сторону полки изделия необходимо спроектировать, учитывая собственные дизайнерские и художественные решения. Все фаски притупить.

Габаритные размеры изделия в сборе: (прописывает участник ВсОШ самостоятельно).

Предельные отклонения размеров ± 1 мм.

После завершения работы необходимо сдать: готовое изделие и чертеж.

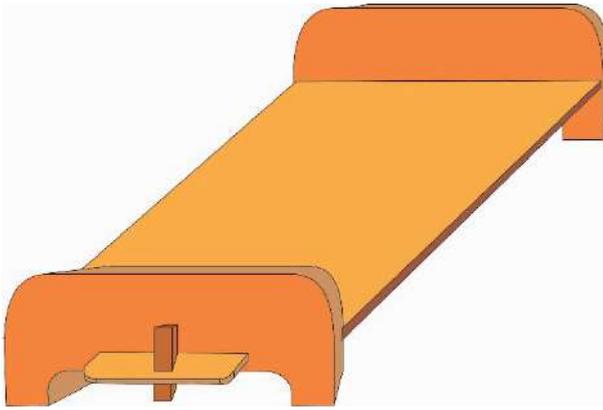


Рисунок 1. Вариант образца модели полки

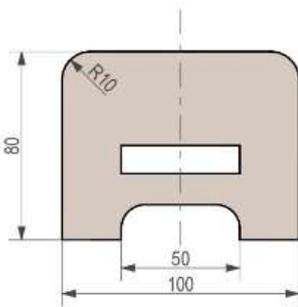


Рисунок 2. Боковая сторона

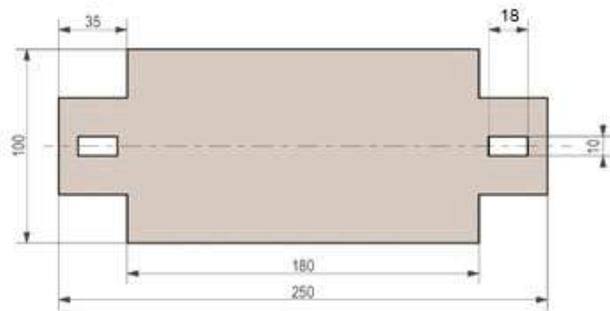


Рисунок 3. Полка

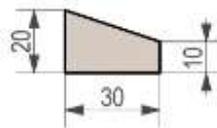


Рисунок 4. Клин

Критерии оценивания практической работы

| № п/п | Критерии оценки | Количество баллов | Количество баллов, выстав- ленных членами жюри |
|---|---|----------------------|---|
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки) | 1 балл | |
| 2 | Соблюдение правил безопасных приёмов работы | 1 балл | |
| 3 | Культура труда, порядок на рабочем месте | 1 балл | |
| 4 | Подготовка необходимых для работы инструментов и приспособлений | 1 балл | |
| 5 | <p>Разработка фронтальной проекции боковой стороны полочки в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов, в масштабе М1:1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Указаны габаритные размеры - 0,5 баллов - Нанесена центровая линия - 0,5 баллов - Указаны линейные размеры - 0,5 баллов - Соблюдены требования к построению выносных и размерных линий, проставлены численные значения размеров -1 балл - Чертеж соответствует указанному масштабу – 0,5 баллов | 3 балла | |
| 6 | Технология изготовления изделия: | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Габаритные размеры полки (<u>контроль длины полки 250 мм</u>) – по 0,5 б. за сторону (Ошибка в размерах до ± 1 мм - 0,5 балла) (Ошибка в размерах до ± 2 мм – 0 баллов) | 2 балла | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Габаритные размеры боковой стороны полки, в соответствии с чертежом участника - 2 б. (Ошибка в размерах до ± 1 мм - 2 балла) (Ошибка в размерах до ± 2 мм – 0 баллов) | 2 балла | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Точность изготовленного паза для полки, в соответствии с чертежом участника (по 1 б. за паз): (Ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балл) (Ошибка в размерах до ± 2 мм – 0,5 балл) (Ошибка в размерах до ± 3 мм – 0 балл) | 2 балла | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Точность изготовленного скруглений боковых сторон полки (4 скругления), в соответствии с чертежом участника: (Ошибка в размерах до ± 1 мм - 2 балл) (Ошибка в размерах до ± 2 мм – 1 балл) (Ошибка в размерах до ± 3 мм – 0 балл) | 2 балла | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Точность разметки отступа отверстия в полке от края заготовки, в соответствии с чертежом участника: | 1 балл | | |

| | | | |
|----------|--|------------------|--|
| | (Ошибка в размерах до ± 1 мм - 1 балла) (Ошибка в размерах до ± 2 мм - 0 баллов) | | |
| | Точность и качество изготовления фасок боковой стороны изделия, согласно заложенным параметрам на чертеже участника (по 0,5 б.за каждую фаску) | 2 балла | |
| | Качество изготовления пазов боковой стороны изделия | 2 балла | |
| | Плотность соединения полки и боковой стороны изделия | 2 балла | |
| | Наличие фасок на полке | 2 балла | |
| | Дизайнерское решение в изготовлении боковой стороны изделия | 4 балла | |
| 7 | Качество обработки всех поверхностей деталей изделия (по 1 б.за деталь) | 5 баллов | |
| 8 | Уборка рабочего места | 1 балл | |
| 9 | Время изготовления | 1 балл | |
| | Итого | 35 баллов | |

Председатель жюри

(подпись)

Члены жюри:

(подпись)

**Практическое задание для регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)**

2024-2025 учебный год

(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)

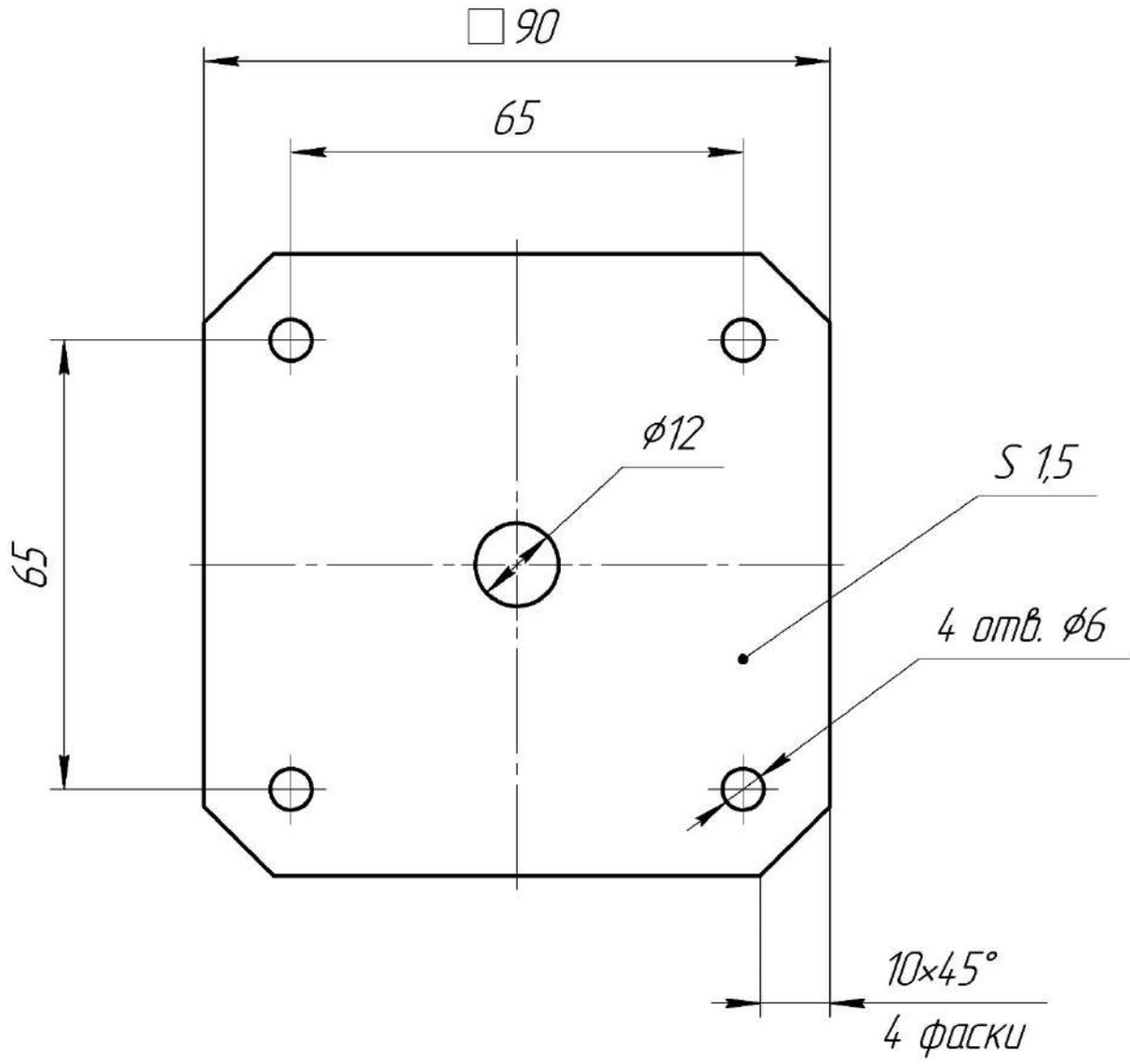
Ручная обработка металла

9 класс

Технические условия:

1. Изготовить деталь в соответствии с чертежом.
2. Материал изготовления – Ст10 ГОСТ 1050-2013. Количество – 1 шт.
3. Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,2$ мм.
4. Все внешние углы и кромки притупить. Чистовую обработку выполнить наждачной бумагой мелкой зернистости.
5. Создать технологическую карту изготовления изделия.
6. Изделие под вашим шифром сдать членам жюри.

9 класс



КОМПАС-3D v22 учебная версия © 2023 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены.

| | |
|--------------|---------------|
| Справ. № | Перв. примен. |
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Т.контр. | Инв. № дробл. |
| Утв. | Взам. инв. № |
| Н.контр. | Инв. № инв. |
| Изм. | Подп. и дата |
| Лист | Подп. и дата |
| № докум. | Подп. и дата |
| Подп. | Подп. и дата |
| Дата | Подп. и дата |

9 класс

Пластина

Сталь 10 ГОСТ 1050-2013

| | | |
|------|--------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| | 0,09 | 1:1 |
| Лист | Листов | 1 |

Технологическая карта

| № | Содержание операций | Эскиз | Инструменты и приспособления | Рекомендации |
|----------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |

Критерии оценивания практической работы

| № п/п | Критерии оценки | Рекомендуемое кол-во баллов | Оценка жюри |
|----------|--|-----------------------------|-------------|
| 1 | Организация рабочего места | 4 | |
| 1.1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор). | 1 | |
| 1.2 | Соблюдение правил техники безопасности. | 1 | |
| 1.3 | Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда. | 1 | |
| 1.4 | Уборка рабочего места | 1 | |
| 2 | Технология изготовления изделия | 25 | |
| 2.1 | Острые кромки притуплены | 2 | |
| 2.2 | Выдержаны габаритные размеры (по 3 баллу) | 6 | |
| 2.3 | Симметричность изделия (по 1 баллу) | 2 | |
| 2.4 | Расположение отверстий Ø6 мм относительно расположения по горизонтали и вертикали (по 1 баллов за каждый параметр) | 8 | |
| 2.5 | Расположение отверстия Ø12 мм относительно расположения по горизонтали и вертикали | 3 | |
| 2.6 | Выполнены фаски (по 0,5 баллов за каждую) | 4 | |
| 3 | Оценка технологической карты | 6 | |
| 3.1 | Выполнена технологическая карта изделия | 1 | |
| 3.2 | На технологической карте присутствуют все необходимые операции и переходы | 3 | |
| 3.3 | Технология, описанная в технологической карте, соответствует технологии изготовления изделия | 2 | |
| | Итого | 35 | |

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)
2024-2025 учебный год
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)**

Электротехника 9 класс

Технические условия:

Исходя из наличия доступных компонентов (см. Материальное обеспечение в конце задания), необходимо разработать и собрать схему, позволяющую подключать несколько светодиодов **последовательно** к нестабилизированному источнику постоянного тока.

Для реализации схемы руководствуйтесь следующими справочными данными:

- Рабочий ток светодиода 20 ± 1 мА, падение напряжения светодиода **2 В**.
- Опорное напряжение V_{ref} микросхемы LM317T составляет **1,25 В**.
- Паразитный ток вывода настройки I_{adj} LM317T составляет **50 мкА**.
- Типовое включение микросхемы LM317T (LM317) в режиме стабилизации **тока** представлено на рис. 1 (спецификация производителя):

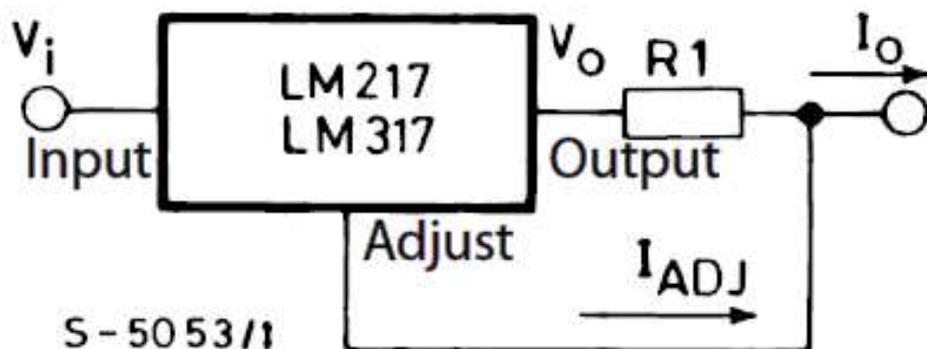


Рисунок 1 – Стабилизатор тока LM317T

- Сила тока на выходе схемы стабилизатора тока формируется методом подбора сопротивления R_1 и рассчитывается по формуле:

$$I_o = \frac{V_{ref}}{R} + I_{adj}$$

- Цоколёвка микросхемы LM317T по спецификации производителя представлена на рис. 2:

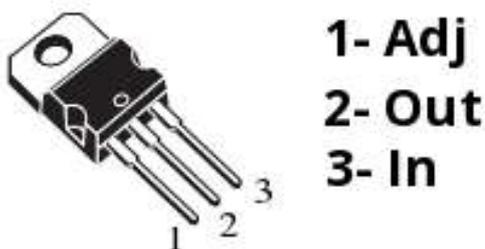


Рисунок 2 – Цоколёвка LM317T

- Цветовая маркировка резисторов представлена на рис. 3:

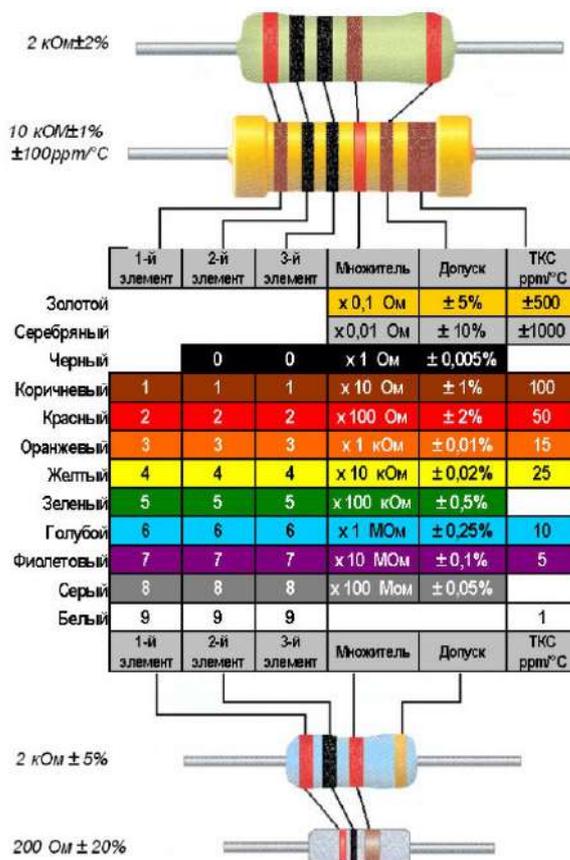


Рисунок 3 – Цветовая маркировка резисторов

Последовательность выполнения задания:

1. По данным техническим условиям разработайте электрическую принципиальную схему в САПР **Компас-3D**. Вы можете использовать дополнения **КОМПАС-Электрик/ КОМПАС-Электрик Express** или же прибегнуть к разработке собственных графических элементов в документе типа «**Фрагмент**». Формат листа схемы – строго **A4**.

Сохраните схему в папку на рабочем столе, названием которой будет ваш личный шифр участника. Файл схемы должен называться следующим образом: «Схема_000000», где вместо нулей указывается шифр участника.

2. По техническим условиям рассчитайте необходимые регулировочные сопротивления (R_1 , R_2 , если выбрали схему стабилизатора напряжения; R_1 , если выбрали схему стабилизатора тока).

3. Обоснуйте использование одного резистора, или же нескольких последовательно/параллельно подключенных резисторов в роли рассчитанных сопротивлений.

4. По разработанной принципиальной схеме соберите электрическую цепь на безопасной макетной плате.

5. Подключите полученную схему к блоку питания, и проверьте работоспособность схемы, подавая на вход напряжение **6, 9, 12 В**. Измените полярность подключения схемы и проверьте ее работоспособность в таком режиме работы. Выводы запишите на лист с расчетами.

6. Удалите из собранной схемы светодиод, измерьте напряжение и силу тока на выходе схемы, подавая на вход напряжение **6, 9, 12 В**. Запишите результаты измерений, соотнесите их с напряжением питания схемы. Можете воспользоваться представленной ниже таблицей, перерисовав ее на лист с расчетами.

| Напряжение питания | Выходное напряжение | Сила тока на выходе |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| 6 В | (Значение) | (Значение) |
| 9 В | (Значение) | (Значение) |
| 12 В | (Значение) | (Значение) |

7. Верните в схему светодиод. Подавая на вход схемы напряжение **6, 9, 12 В**, измерьте напряжение и силу тока на светодиоде. Результаты измерений запишите на лист с расчетами.

8. Подключите зеленый светодиод последовательно с красным. Измерьте силу тока на этих двух светодиодах.

9. Объясните принцип работы разработанной схемы.

Критерии оценивания практической работы по электротехнике

| № п/п | Критерии оценки | Макс. балл | Балл участника |
|----------|--|---------------|-------------------|
| 1 | Расчет регулировочных сопротивлений | (4) | |
| | Расчёт регулировочных сопротивлений представлен <i>(да/нет)</i> | 1 | |
| | Расчёт регулировочных сопротивлений выполнен корректно <i>(да/нет)</i> | 2 | |
| | Обоснование использования одного резистора, или же нескольких последовательно/параллельно подключенных резисторов для регулировочных сопротивлений аргументировано, аргументация <i>(да/нет)</i> | 1 | |
| 2 | Разработка принципиальной схемы | (12) | |
| | Корректность изображения условных графических обозначений компонентов <i>(3 балла, снимается 1 балл за каждый некорректно изображенный тип компонентов 0 баллов – не представлено)</i> | 4 | |
| | Расположение связей (подключение проводников) компонентов в соответствии с приведенной схемой <i>(3 балла, снимается 1 балл за каждое несоответствие 0 баллов – не представлено)</i> | 4 | |
| | Схема разработана в соответствии с приведённым типовым включением микросхемы по спецификации производителя <i>(2 балла, снимается 1 балл за каждое несоответствие)</i> | 2 | |
| | Схема предусматривает подключение нескольких светодиодов последовательно <i>(да/нет)</i> | 2 | |
| 3 | Макетирование схемы | (12) | |
| | Корректность сборки схемы по разработанной документации | 9 | |

| | | | |
|----------|--|------------|--|
| | <i>(9 баллов, снимается 1 балл за каждое несоответствие)</i> | | |
| | Собранная схема демонстрирует работоспособность согласно ТЗ <i>(да/нет)</i> | 3 | |
| 4 | Проведение измерений | (4) | |
| | Корректность полученных значений напряжения и силы тока на выходе схемы <i>(2 балла, снимается 1 балл за каждое некорректное значение)</i> - 0 баллов, если измеренные значения не были соотнесены с напряжениями питания схемы или не были получены вовсе | 2 | |
| | Корректность полученных значений напряжения и силы тока на светодиодах <i>(2 балла, снимается 1 балл за каждое некорректное значение)</i> - 0 баллов, если измеренные значения не были соотнесены с напряжениями питания схемы или не были получены вовсе | 2 | |
| 5 | Объяснение принципа работы схемы | (3) | |
| | - Приведённое объяснение в полной мере объясняет принцип работы схемы <i>(3 балла)</i> - Приведённое объяснение в целом верное, но не полное или содержит небольшие неточности <i>(2 балла)</i> - Приведённое объяснение неверно или содержит критические ошибки <i>(0 баллов)</i> | 3 | |
| | Итого: | 35 | |

Председатель жюри:

Члены жюри:

**Материально-техническое обеспечение практической работы по
электротехнике регионального этапа Всероссийской олимпиады
школьников по труду (технологии) 2024-2025 учебного года
(профиль «Техника, технология и техническое творчество»)**

1. Персональный компьютер с мышкой и клавиатурой, отвечающий минимальным системным требованиям устанавливаемой версии САПР КОМПАС-3D – 1 шт.;
2. САПР КОМПАС-3D (версия не ниже 20.0), установленная на ПК с дополнительно установленными дистрибутивами КОМПАС-Электрик и КОМПАС-Электрик Express соответствующей версии – 1 шт.;
3. Калькулятор или приложение «Калькулятор», установленное на ПК – 1 шт.;
4. Регулируемый лабораторный источник питания постоянного тока с диапазоном регулирования выходного напряжения не менее 0-12 В – 1 шт.;
5. Мультиметр (авометр) для измерения силы тока до 1 А, напряжения до 20 В и сопротивления до 1 МОм с режимами проверки целостности электрической цепи и проводимости диодов – 1 шт.;
6. Лист офисной бумаги формата А4 – 2 шт.;
7. Авторучка – 1 шт.;
8. Карандаш средней твердости – 1 шт.;
9. Ластик – 1 шт.;
10. Точилка для карандашей – 1 шт.;
11. Бокорезы малые – 1 шт.;
12. Пинцет прямой стальной – 1 шт.;
13. Макетная плата без пайки – 1 шт.;
14. Соединительные провода для макетной платы – 1 набор;

Список электронных компонентов:

| № | Наименование | Количество |
|----|--|------------|
| 1 | 1N4007, Диод выпрямительный | 6 |
| 2 | KSP2222ATA/2N2222A, Транзистор биполярный | 1 |
| 3 | LM317T, Стабилизатор напряжения регулируемый | 1 |
| 4 | Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В | 1 |
| 5 | Лампа накаливания 3В | 3 |
| 6 | Резистор 1 кОм | 3 |
| 7 | Резистор 1 Ом | 3 |
| 8 | Резистор 10 кОм | 3 |
| 9 | Резистор 100 Ом | 3 |
| 10 | Резистор 150 Ом | 3 |
| 11 | Резистор 240 Ом | 3 |
| 12 | Резистор 510 Ом | 3 |
| 13 | Резистор подстроечный 5 кОм | 1 |
| 14 | Светодиод зеленый 5 мм | 2 |
| 15 | Светодиод красный 5 мм | 2 |
| 16 | Переключатель двухпозиционный с тремя контактами | 2 |