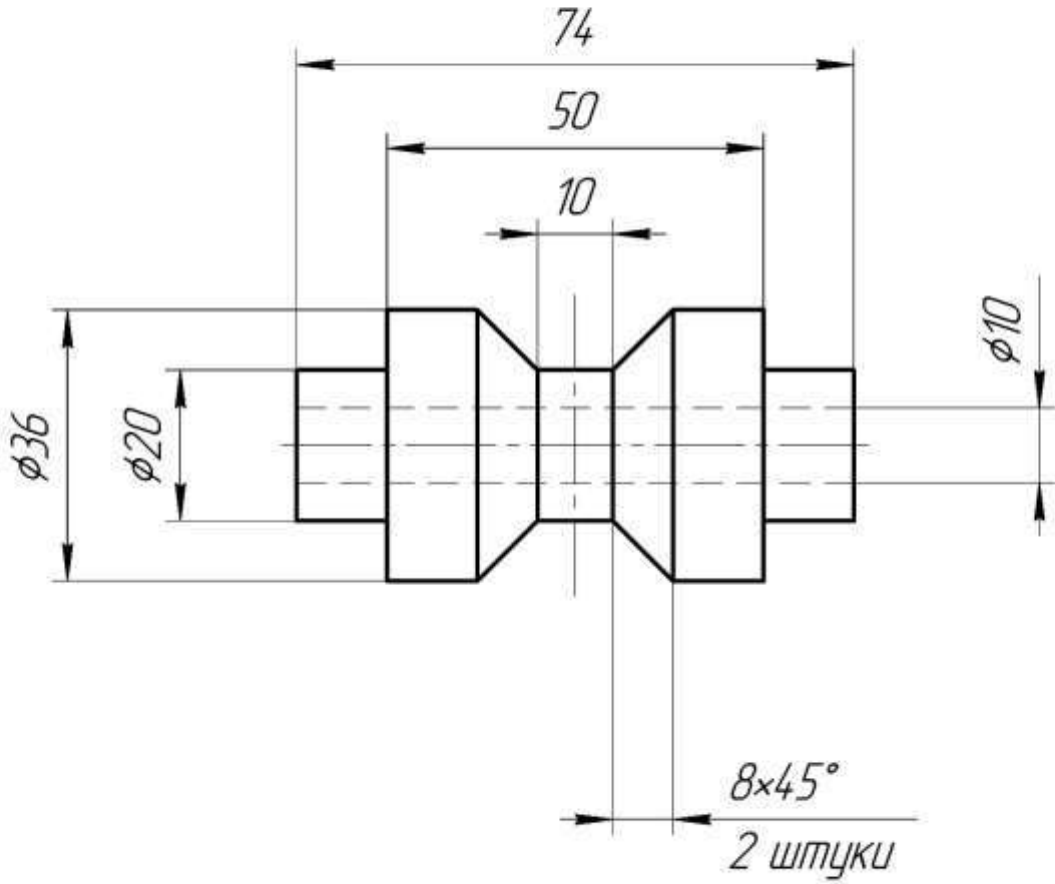


**Практическое задание для заключительного этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2022-2023 учебный год  
(профиль «Техника, технологии и технологическое творчество»)  
Механическая обработка металла  
11 класс**

**Технические условия:**

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

11 класс



1) Острые кромки притупить

11 класс

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Конектор

АМ26 ГОСТ 4784-2019

Лит.	Масса	Масштаб
	0,1	1:1
Лист	Листов	1

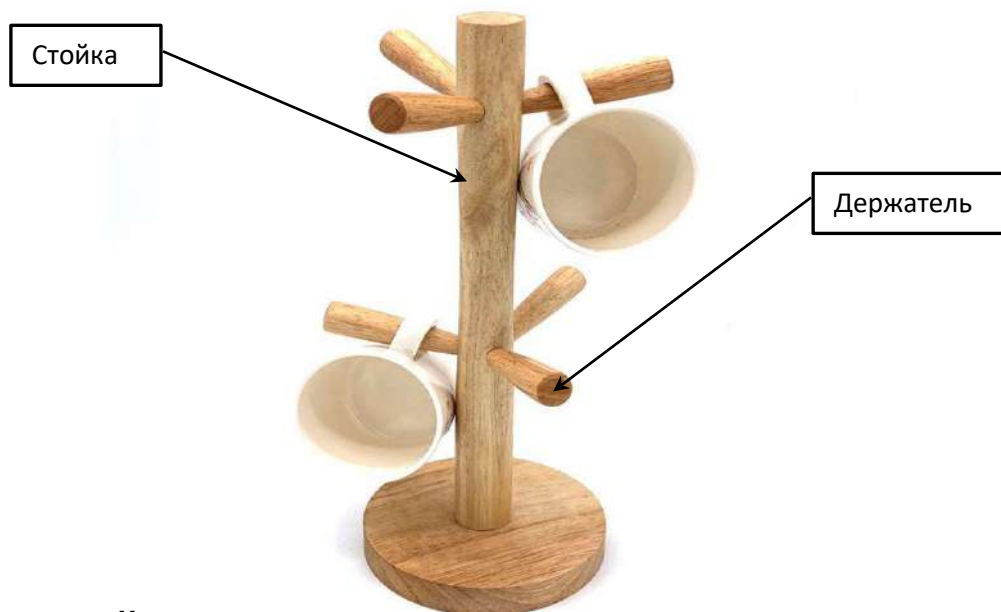
№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол-во баллов	Оценка жюри
<b>1</b>	<b>Организация рабочего места</b>	<b>7</b>	
1.1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	1	
1.2	Соблюдение правил техники безопасности.	1	
1.3	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	1	
1.4	Подготовка станка, установка резцов, крепление заготовки на станке	2	
1.5	Уборка станка и рабочего места	2	
<b>2</b>	<b>Технология изготовления изделия</b>	<b>24</b>	
2.1	Точность изготовления размеров диаметров (3 диаметра по 2 балла)	6	
2.2	Выполнена фаска под углом 45* (по 1 баллу за фаску)	2	
2.3	Фаска 45* имеет длину 8 мм. (по 1 баллу за фаску)	2	
2.4	Выполнено сверление сквозного отверстия	2	
2.5	Отверстие имеет указанный диаметр	2	
2.6	Точность линейных размеров (по 2 балла)	6	
2.7	Отрезание заготовки	2	
2.8	Качество и чистовая обработка готового изделия	2	
<b>4</b>	<b>Оценка технологической карты</b>	<b>4</b>	
4.1	Выполнена технологическая карта изделия	1	
4.2	На технологической карте присутствуют все необходимые операции	2	
4.3	Технология, описанная в технологической карте, соответствует технологии изготовления изделия	1	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	

**Председатель:**

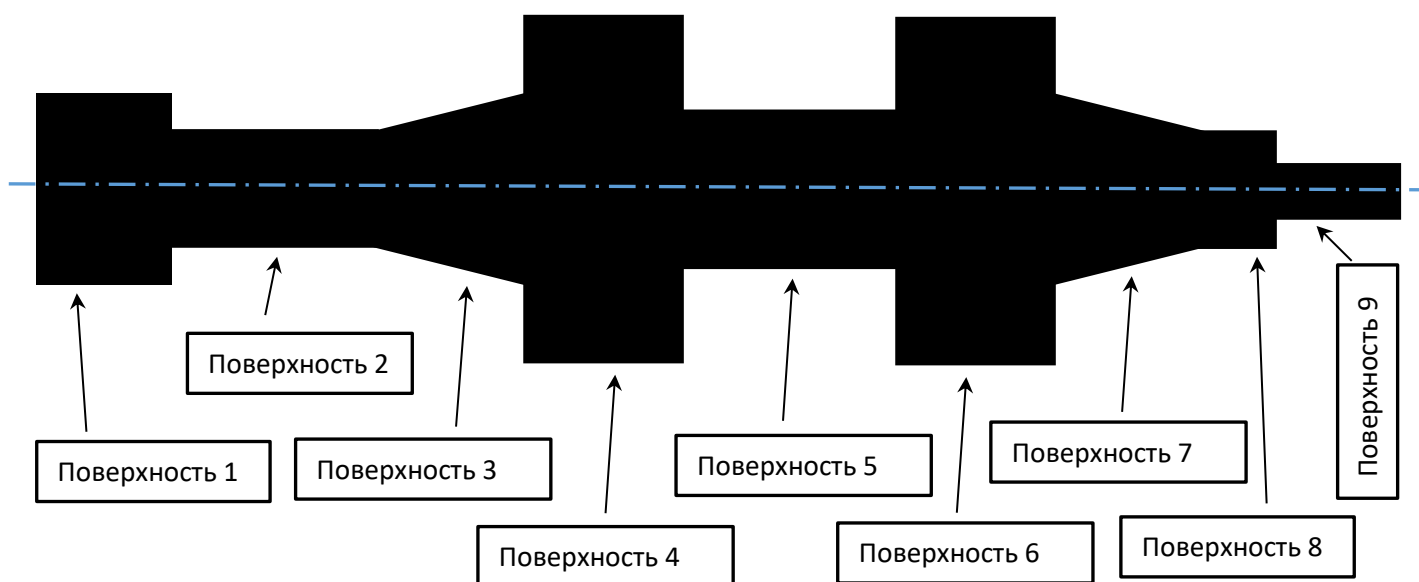
**Члены жюри:**

**Практическое задание для заключительного этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2022-2023 учебный год  
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)  
Механическая обработка древесины  
11 класс**

**Разработайте конструкцию стойки для держателя кружек.**



**Рисунок стойки**



Номер поверхности	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Максимальный диаметр поверхности мм	30	23	30	37	27	37	30	23	15
Длина пов-ти	17	25	20	20	30	20	20	10	15

## Технические задания и условия

1. С помощью представленного изображения разработайте чертёж стойки. Форму изделия представленную на рисунке сохраните без изменений, на торцах детали выполните фаски  $2 \times 45^0$ , представленные в таблице размеры поверхностей детали должны быть полностью учтены и представлены на чертеже :

– выполните чертёж в масштабе 1:1;

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

2. Материал изготовления – брусок,  $48 \times 48$  мм.

3. Изготовьте стойку по разработанному вами чертежу.

4. Выполните чистовую отделку изделия.

5. Выполните декоративную отделку изделия проточками.

6. Предельные отклонения размеров готового изделия  $\pm 1$  мм

7. Образец используйте, как основу для построения указанного в условиях формообразования предмета. Внешний вид изготовленного вами изделия должен соответствовать рисунку, содержать указанное количество различных по форме поверхностей и полностью соответствовать указанным размерным характеристикам. Всё изделие выполняется на основе одной заготовки. Изделие является однодетальным.

Логин участника V \_ \_ . \_ \_ \_ . \_ \_ \_ \_

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных 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, эргономичность	1 балл		
4	Подготовка станка и инструментов	1 балл		
5	Разработка чертежа: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов (Верность указания всех диаметров и (или) радиусов деталей; нанесение осевой линии; указание линейных размеров; указание торцевых фасок; соблюдение требований к построению основных и размерных линий, простановке численных значений размеров; соответствие чертежа указанному масштабу)	5 баллов		
6	Технология изготовления изделия:			
	– Размеры и форма «Поверхности 1»	форма	1 балл	
		длина	0,5 балла	
		диаметр	0,5 балла	
	– Размеры и форма «Поверхности 2»	форма	1 балл	
		длина	0,5 балла	
		диаметр	0,5 балла	
	– Размеры и форма «Поверхности 3»	форма	1 балл	
		длина	0,5 балла	
диаметр		0,5 балла		

– Размеры и форма «Поверхности 4»	форма	<b>1 балл</b>	
	длина	<b>0,5 балла</b>	
	диаметр	<b>0,5 балла</b>	
– Размеры и форма «Поверхности 5»	форма	<b>1 балл</b>	
	длина	<b>0,5 балла</b>	
	диаметр	<b>0,5 балла</b>	
Размеры и форма «Поверхности 6»	форма	<b>1 балл</b>	
	длина	<b>0,5 балла</b>	
	диаметр	<b>0,5 балла</b>	
Размеры и форма «Поверхности 7»	форма	<b>1 балл</b>	
	длина	<b>0,5 балла</b>	
	диаметр	<b>0,5 балла</b>	
Размеры и форма «Поверхности 8»	форма	<b>1 балл</b>	
	длина	<b>0,5 балла</b>	
	диаметр	<b>0,5 балла</b>	
– Размеры и форма «Поверхности 9»	форма	<b>1 балл</b>	
	длина	<b>0,5 балла</b>	
	диаметр	<b>0,5 балла</b>	
– Качество и чистота (степень шероховатости) обработки всех поверхностей детали		<b>3 балла.</b>	
– Размеры фаски на левом торце детали		<b>1 балл</b>	
– Размеры фаски на правом торце детали		<b>1 балл</b>	
Качество и чистота обработки торцов детали		<b>1 балл</b>	
<b>7</b>	Декоративная обработка	<b>1 балл</b>	
<b>8</b>	Уборка станка и рабочего места	<b>1 балл</b>	
	Время изготовления – 180 минут		
	<b>Итого</b>	<b>35 баллов</b>	





**Практическое задание для заключительного этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2022-2023 учебный год  
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)**

**Ручная обработка древесины**

11 класс

**Наименование изделия:** *Модель верстака для школьных мастерских*

**Техническое задание:** Необходимо спроектировать и изготовить *Модель верстака для школьных мастерских*.

Изделие состоит из столешницы, четырёх ножек, двух перекладин и двух опорных элементов столешницы.

**Этапы работы:**

1. Выполните чертёж опорного элемента столешницы в форме равнобедренной трапеции. При этом высота трапеции – 17 мм.
2. Изготовьте два опорных элемента столешницы.
3. Изготовьте столешницу. Радиус скруглений углов столешницы составляет 5 мм.
4. Изготовьте 4 ножки и 2 перекладки. Осуществите сборку ножек и перекладин с помощью столярного соединений «вполдерева».
5. Полную сборку деталей осуществите с помощью столярного клея ПВА

**Время изготовления изделия:** 220 мин.

**Условия эксплуатации:** в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями

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

**Контроль и приёмка изделия:** в соответствии с пооперационной картой контроля.

**Материалы:** Все детали модели, за исключением столешницы, изготавливаются из реек сечением 10х20 мм.

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

Предельные отклонения размеров  $\pm 1$  мм.

**После завершения работы необходимо сдать:** готовое изделие и чертёж.



Рисунок 1. Модель верстака (один из вариантов)

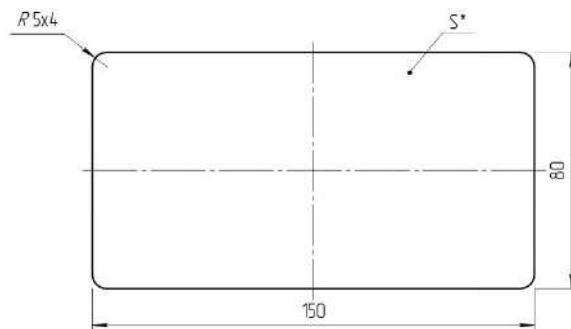
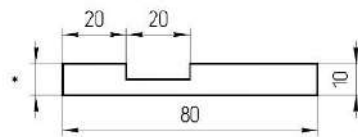


Рисунок 2. Столешница верстака



\* - соединение вполдерева

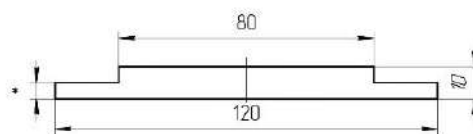


Рисунок 3. Ножка и перекладина верстака

Логин участника V _____.____.____			
№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных 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	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов - Указан угол трапеции - 0,5 баллов - Нанесены центровые линии - 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:		
	– Точность и качество изготовления столешницы (контроль длины -150мм) (Ошибка в размерах до $\pm 1$ мм -2 балла) (Ошибка в размерах до $\pm 2$ мм 1балл) (Ошибка в размерах более 2мм – 0 баллов)	2 балла	
	– Точность и качество изготовления столешницы (контроль ширины - 80 мм) (Ошибка в размерах до $\pm 1$ мм -2 балла) (Ошибка в размерах до $\pm 2$ мм 1балл) (Ошибка в размерах более 2мм – 0 баллов)	2 балл	
	Изготовление скруглений углов	4 балла	

	столешницы (R5)		
	– Точность и качество изготовления опорных элементов, в соответствии с чертежом	<b>2 балла</b>	
	– Точность и качество изготовления ножек модели (контроль длины – 80 мм) (Ошибка в размерах до $\pm 1$ мм - 4 балла) (Ошибка в размерах до $\pm 2$ мм 2 балла) (Ошибка в размерах более 2мм – 0 баллов)	<b>4 балла</b>	
	– Точность и качество изготовления перекладин модели (контроль длины – 120 мм) (Ошибка в размерах до $\pm 1$ мм -2 балла) (Ошибка в размерах до $\pm 2$ мм 1балл) (Ошибка в размерах более 2мм – 0 баллов)	<b>2 балла</b>	
	– Изготовление столярных соединений ножек модели и перекладин (по 1 б. за каждое соединение)	<b>4 балла</b>	
	- Плотность соединений ножек модели и перекладин	<b>4 балла</b>	
	– Обеспечение устойчивости конструкции	<b>1 балл</b>	
<b>7</b>	Дизайн изделия (оригинальность внешнего контура перекладин модели)	<b>1 балл</b>	
<b>8</b>	Уборка рабочего места	<b>1 балл</b>	
<b>9</b>	Время изготовления – 220 минут	<b>1 балл</b>	
	<b>Итого</b>	<b>35 баллов</b>	

Председатель жюри

(подпись)

Члены жюри:

(подпись)

**Практическое задание для заключительного этапа Всероссийской  
олимпиады школьников по технологии  
2022-2023 учебный год  
(профиль «Техника, технологии и технологическое творчество»)  
Ручная обработка металла**

**11 класс**

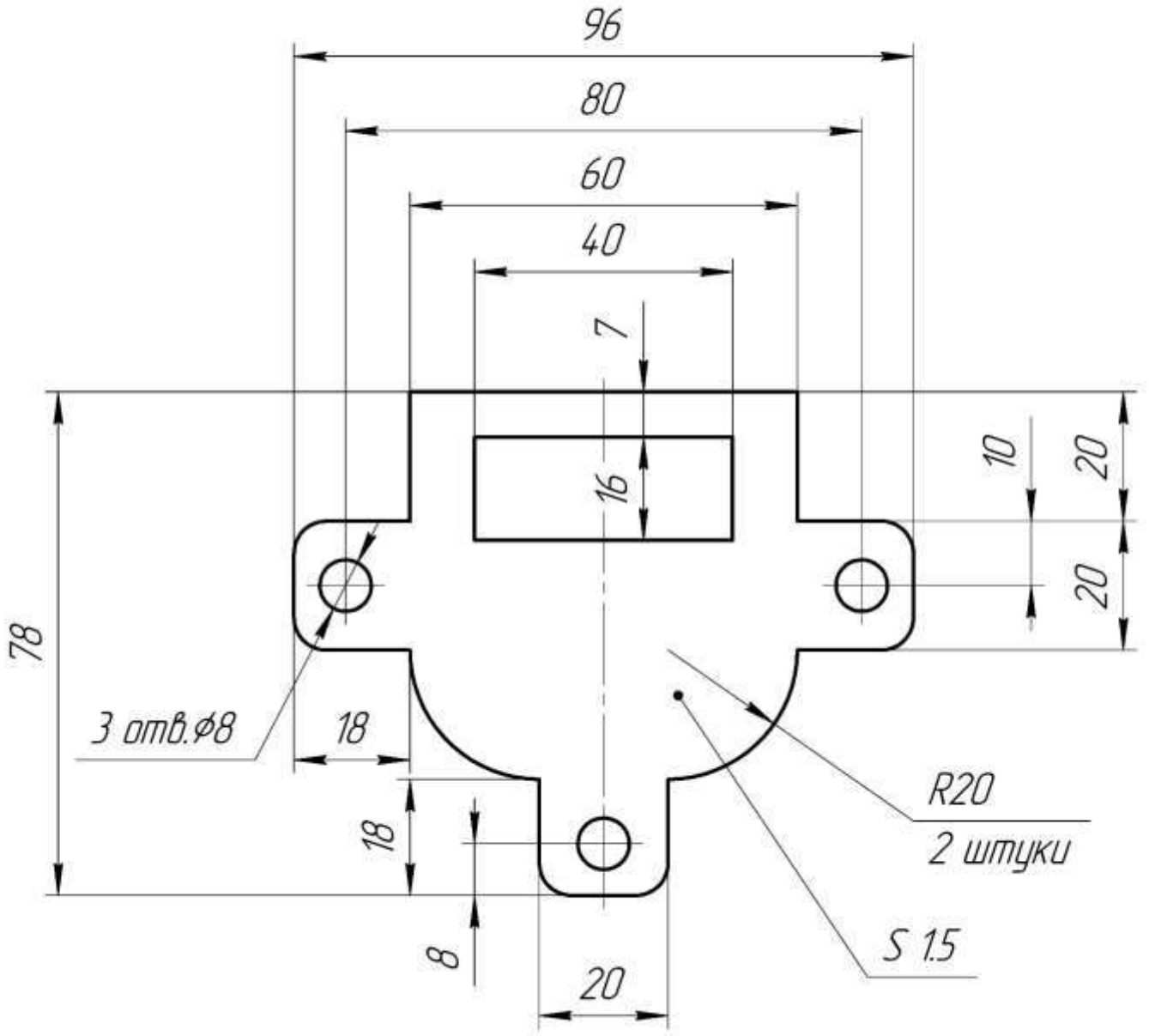
**Технические условия:**

1. Изготовить деталь в соответствии с чертежом.
2. Материал изготовления – Ст10. 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. Выполнить технологическую карту изготовления изделия.
6. Изделие под вашим номером сдать членам жюри.

Класс 11

Перв. примен.

Справ. №



- 1) Неуказанные радиусы скругления - R5
- 2) Все острые кромки притупить

Класс 11

Фланец

Сталь 10 ГОСТ 1050-2013

Лит.	Масса	Масштаб
	0,04	1:1
Лист		Листов 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КОМПАС-3D v21 Home © 2022 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены. Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое количество баллов	Оценка жюри
<b>1</b>	<b>Организация рабочего места</b>	<b>7</b>	
1.1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор).	1	
1.2	Соблюдение правил техники безопасности.	2	
1.3	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда.	2	
1.4	Уборка рабочего места	2	
<b>2</b>	<b>Технология изготовления изделия</b>	<b>24</b>	
2.1	Выдержан прямой угол прямоугольного выступа	2	
2.2	Выдержаны габаритные размеры (по 0.5 баллу)	1	
2.3	Прямоугольность выступов (по 1 баллу)	3	
2.4	Выдержан внешний размер	2	
2.5	Симметричность изделия	2	
2.6	Симметричность отверстий 8мм (правильное расположение) (по 0.5 баллу)	1.5	
2.7	Отверстия круглые (по 0.5 балла)	1.5	
2.8	Выдержан размер внутреннего прямоугольного отверстия	1	
2.9	Точность изготовления линейных размеров (по 1 баллу, но не более 6)	6	
2.10	Чистота и качество изготовления скруглений (по 2 баллу)	4	
<b>4</b>	<b>Оценка технологической карты</b>	<b>4</b>	
4.1	Выполнена технологическая карта изделия	1	
4.2	На технологической карте присутствуют все необходимые операции	2	
4.3	Технология, описанная в технологической карте, соответствует технологии изготовления изделия	1	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	

**Подписи жюри:**

**Практическое задание для заключительного этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2022-2023 учебный год  
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)**

**Электротехника 11 класс**

**Технические условия:**

Исходя из наличия доступных компонентов (см. Материальное обеспечение в конце задания), необходимо модернизировать, собрать и протестировать следующую схему ШИМ-контроллера\* на базе микросхемы **КР1006ВИ1** (аналог NE555):

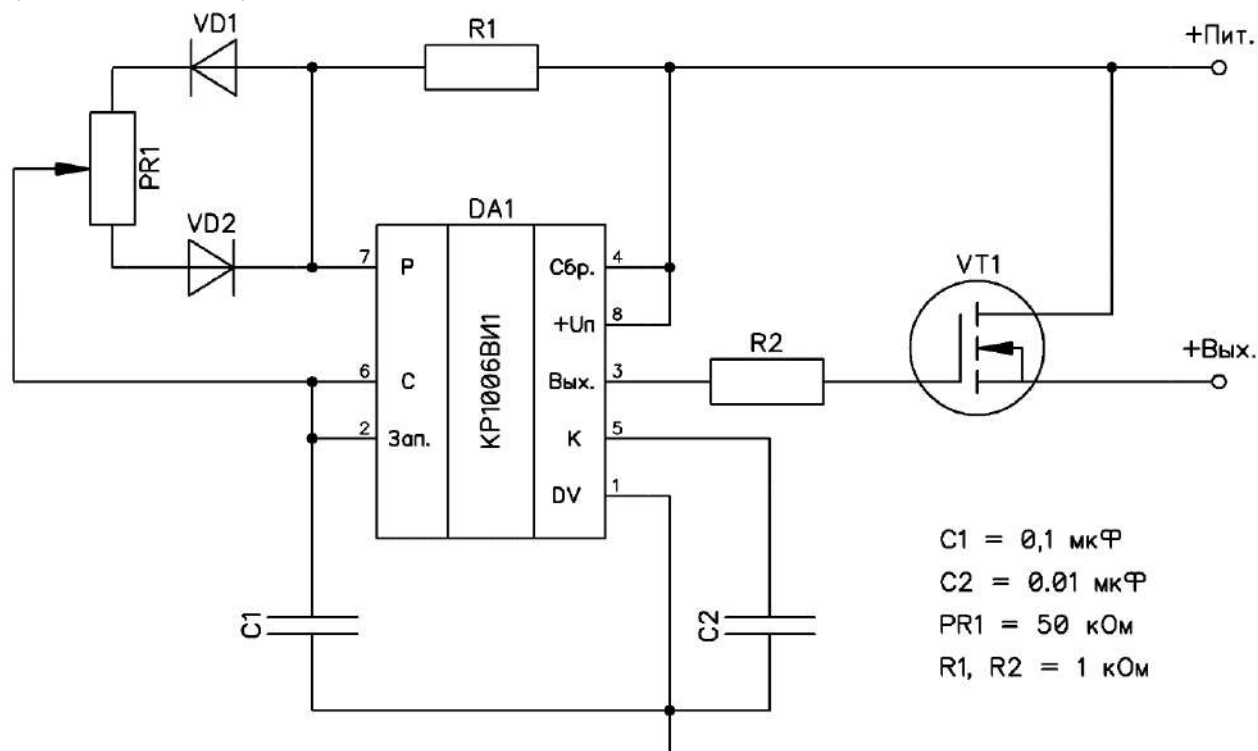


Рисунок 1 – Стандартная схема ШИМ-контроллера

*\*ШИМ, широтно-импульсная модуляция, или длительно-импульсная модуляция (ПДМ), – это метод уменьшения средней мощности, подаваемой электрическим сигналом, путем эффективного разделения его на дискретные части. Период импульсов  $T$  остается неизменным, в то время как длительность импульсов  $\tau$  контролируемым образом может регулироваться в пределах периода (Рис. 2).*



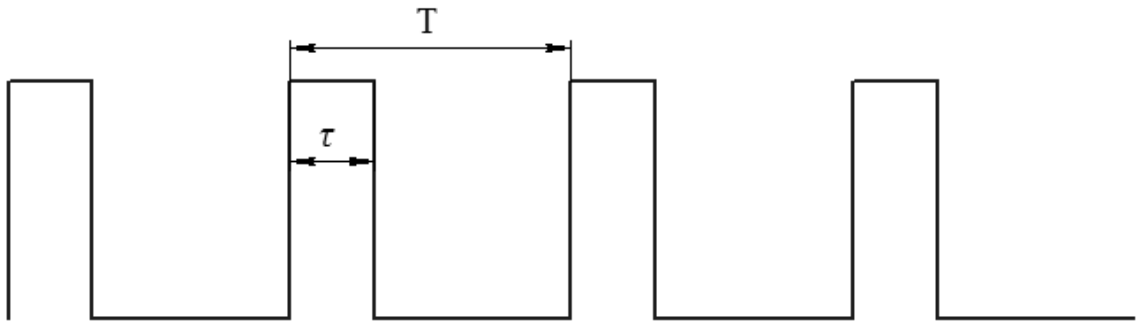


Рисунок 2 – Широтно-импульсная модуляция

### Краткое описание принципа работы базовой схемы (рис. 1):

Микросхема отслеживает значение напряжения на конденсаторе **C1** посредством вывода **6 (С, срабатывание)**. Как только оно достигнет максимума (конденсатор полностью заряжен), внутренний транзистор микросхемы, замкнет вывод **7 (Р, разряд)** на землю. Таким образом, на выходе **3** появляется логический ноль.

Когда конденсатор **C1** полностью разрядится через вывод **7 (Р, разряд)**, система перекинется в противоположное состояние — на выходе **3** появится логическая единица, Конденсатор начинает снова заряжаться, и цикл повторяется вновь.

Ток разрядки конденсатора **C1** следует через нижнее плечо **PR1** и **VD2** на **7** вывод (Р, разряд), после чего производится зарядка конденсатора от входного напряжения, ток следует через ограничивающее сопротивление **R1**, **VD2** и верхнее плечо **PR1**. Регулировка **PR1** меняет соотношение сопротивлений верхнего и нижнего плеча, что соответственно меняет отношение длины импульса к паузе.

### Микросхема КР1006ВИ1 имеет следующие выводы:

1. **DV** — земля/общий провод.
2. **Запуск** — инвертирующий вход компаратора, ответственного за установку триггера. Когда напряжение на данном выводе становится меньше  $1/3 + U_{п}$ , то есть меньше, чем напряжение на неинвертирующем входе компаратора, на вход SET триггера поступает логическая 1. Если при этом отсутствуют сигналы сброса на входах **Сбр.**, то триггер установится (на его выходе появится логический 0, так как выход инвертированный).
3. **Вых.** — выход таймера. На этом выводе присутствует инвертированный сигнал с выхода триггера, то есть, когда триггер взведён (на его выходе ноль) — на выводе **Вых.** высокий уровень, когда триггер сброшен — на этом выводе низкий уровень.
4. **Сбр.** — сброс. Если этот вход подтянуть к низкому уровню, триггер сбрасывается (на его выходе устанавливается 1, а на выходе таймера низкий уровень).
5. **К** — контроль/управление. Этот вывод позволяет изменять порог срабатывания компаратора, управляющего сбросом триггера. Если вывод **5** не

задействован, то этот порог определяется внутренним делителем напряжения на резисторах и равен  $2/3 + U_{п}$ . Вывод Control можно использовать, например, для организации обратной связи по току или напряжению.

6. С — порог/срабатывание. Когда напряжение на этом выводе становится выше порогового (которое при незадействованном выводе 5 равно  $2/3 + U_{п}$ ) — происходит сброс триггера и на выходе таймера устанавливается низкий уровень.

7. P — разряд. На этом выводе **КР1006ВИ1** имеет транзистор с открытым коллектором. Когда триггер сброшен, этот транзистор открыт и на выводе 7 присутствует низкий уровень, когда триггер установлен — транзистор закрыт и вывод 7 находится в Z-состоянии (такое состояние контакта логической схемы, при котором сопротивление между этим контактом и остальной схемой очень велико).

8. +Uп — напряжение питания.

#### Требования по модификации стандартной схемы:

Необходимо обеспечить диодную защиту микросхемы контроллера от неверной подачи питания без ограничения максимальной мощности подключаемой нагрузки, т. е. модификация схемы не должна повлечь за собой уменьшение допустимой силы тока подключаемой нагрузки.

Для реализации схемы пользуйтесь следующими справочными данными:

- Падение напряжения светодиода **2 В**, рабочий ток  **$25 \pm 1$  мА**.
- Максимальный ток диода **1N4007: 1 А**.
- Цоколёвка транзистора **STP30NF10** по спецификации производителя представлена на рис. 3:

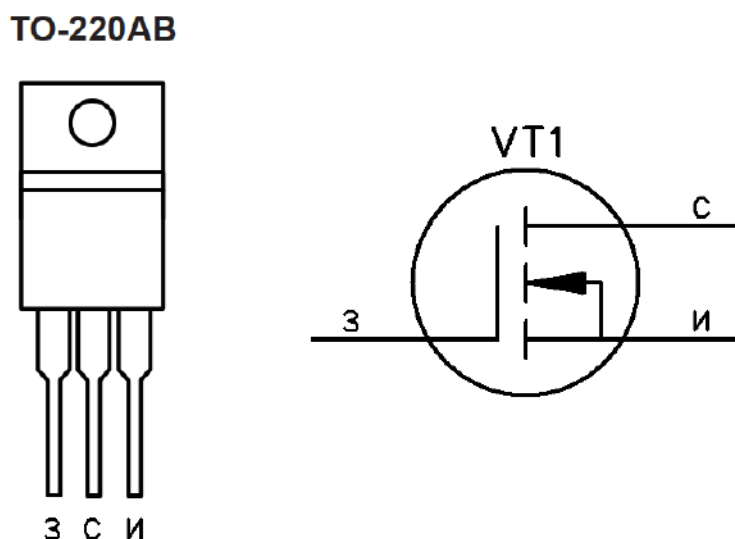


Рисунок 3 – Цоколёвка STP30NF10

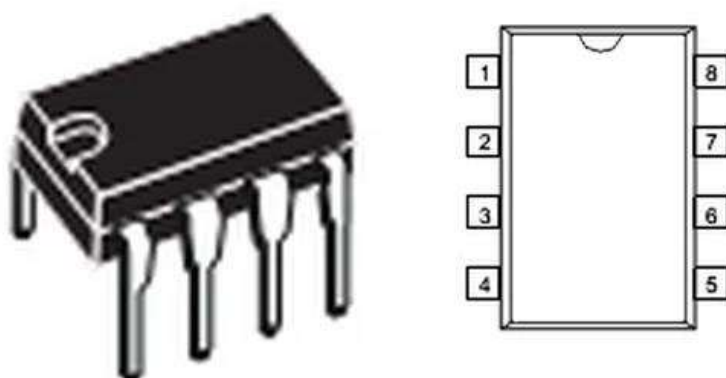


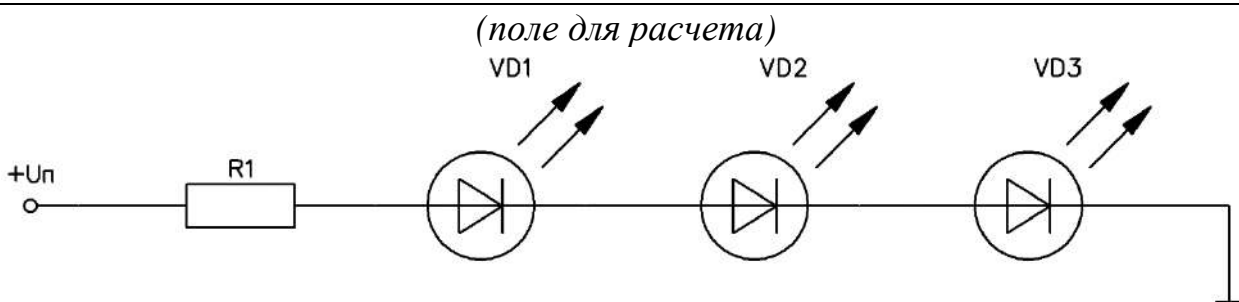
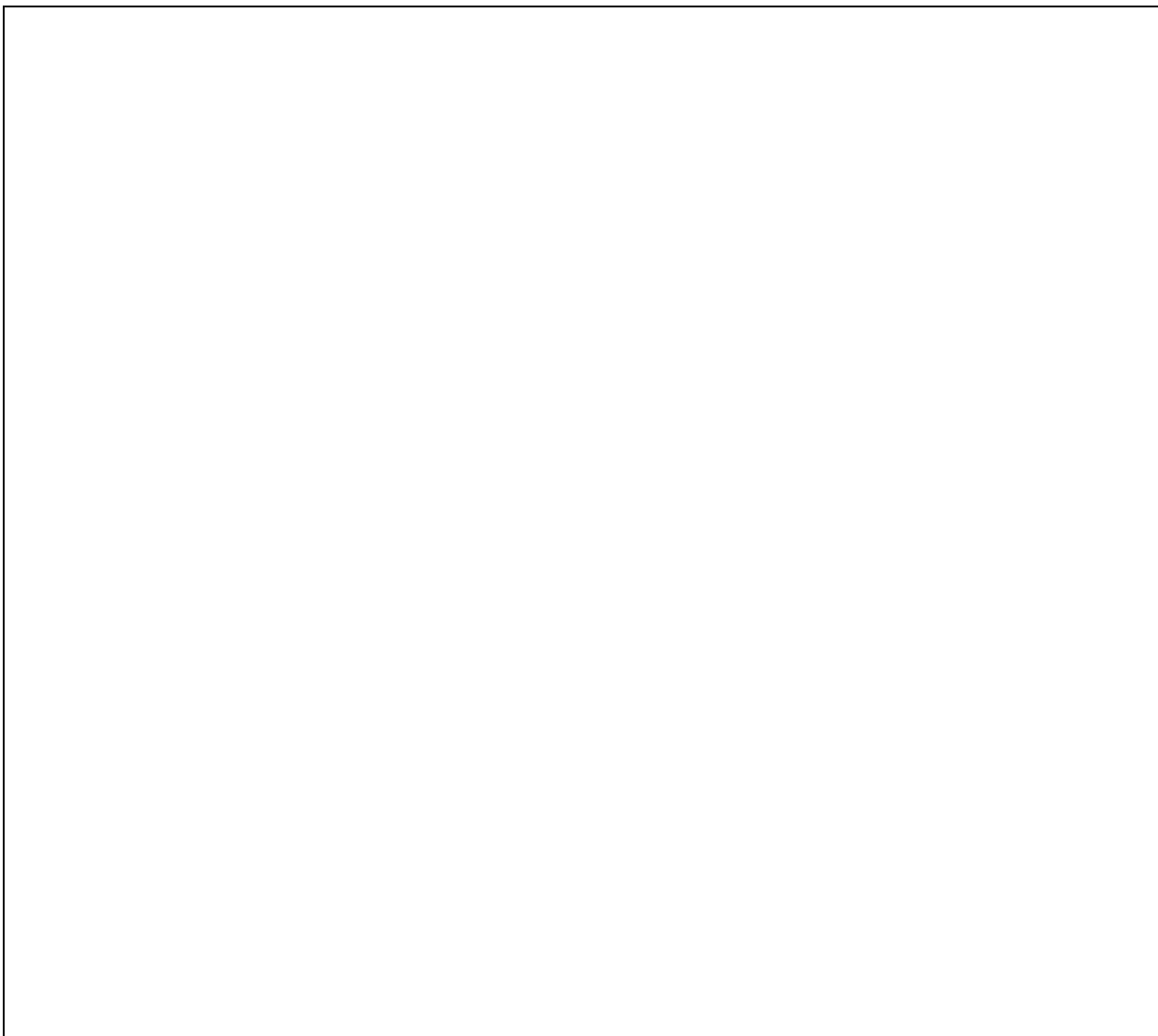
Рисунок 4 – расположение выводов корпуса DIP-8 (КР1006ВИ1)

	1 полоса	2 полоса	3 полоса	4 полоса	5 полоса
Серебрянный				0.01	10%
Золотой				0.1	5%
Черный		0	0	1	
Коричневый	1	1	1	10	1%
Красный	2	2	2	102	2%
Оранжевый	3	3	3	103	
Желтый	4	4	4	104	
Зеленый	5	5	5	105	0.5%
Голубой	6	6	6	106	0.25%
Фиолетовый	7	7	7	107	0.1%
Серый	8	8	8	108	0.05%
Белый	9	9	9	109	

Рисунок 5 – Цветовая маркировка резисторов

### Ход работы:

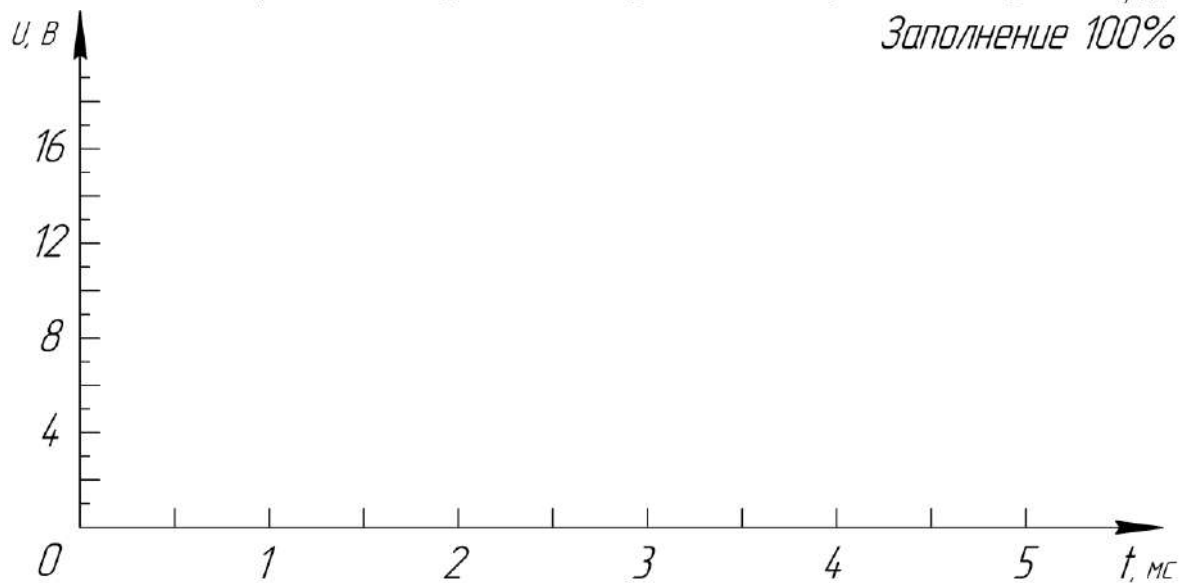
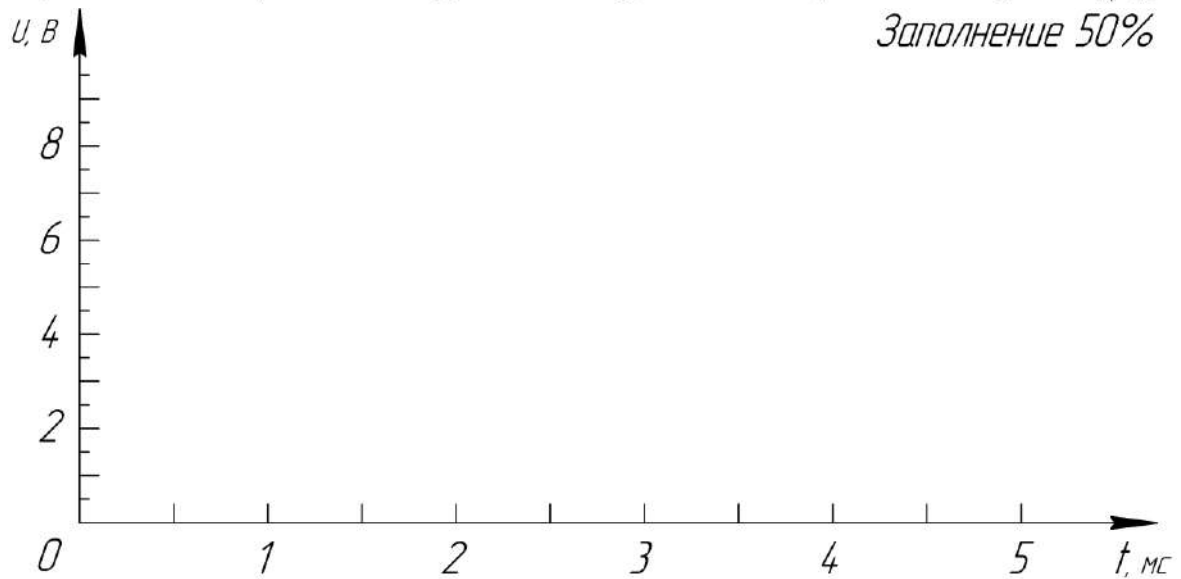
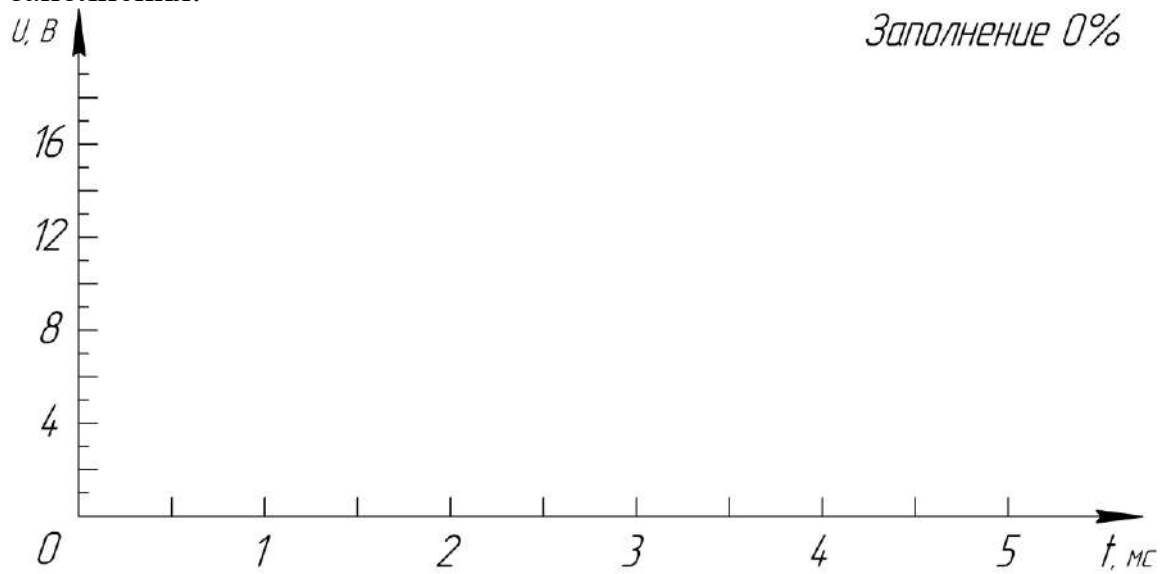
1. На листе бумаги формата А4 начертите принципиальную схему по данным техническим условиям, выполните необходимые модификации схемы для реализации диодной защиты.
2. Используя доступные компоненты, соберите разработанную схему на макетной плате.
3. Схему необходимо протестировать при напряжении питания 12 В в работе с тестовой нагрузкой в виде фрагмента светодиодной ленты с ограничивающим резистором (рис. 5). Для этого произведите расчет ограничивающего резистора:



*Рисунок 5 – фрагмент светодиодной ленты*

4. Подключите полученную схему к источнику постоянного напряжения **12 В**. Для тестов используйте подключенную нагрузку в виде фрагмента светодиодной ленты с ограничивающим резистором. Проверьте регулировку яркости ленты при вращении ручки переменного резистора.
5. С помощью осциллографа проверьте форму выходного сигнала на нагрузке.

6. Отрегулируйте работу схемы на заполнение сигнала 0, 50, 100%, наблюдайте форму сигнала и постройте его график для трех вариантов заполнения:



## Критерии оценивания практической работы по электротехнике

Номер участника

№	Критерии оценки	Макс. балл	Балл участника
<b>1</b>	<b>Разработка принципиальной схемы</b>	<b>(15)</b>	
	Корректность изображения условных графических обозначений компонентов <i>(5 баллов, снимается 1 балл за каждый некорректно изображенный тип компонентов)</i>	5	
	Расположение связей (подключение проводников) компонентов в соответствии с приведенной схемой <i>(5 баллов, снимается 1 балл за каждое несоответствие)</i>	5	
	Представленная схема модифицирована таким образом, что обеспечивается диодная защита микросхемы контроллера от неверной подачи питания; предложенная модификация достаточна, но не избыточна для данной схемы <i>(да/нет)</i>	2	
	Сделанная модификация не ограничивает максимальный ток подключаемой нагрузки <i>(да/нет, 0 баллов если модификация не представлена)</i>	3	
<b>2</b>	<b>Расчет резистора для светодиода</b>	<b>(4)</b>	
	Расчёт ограничивающего резистора для светодиода представлен <i>(да/нет)</i>	1	
	Расчёт произведен корректно <i>(да/нет)</i>	3	
<b>3</b>	<b>Макетирование схемы</b>	<b>(12)</b>	
	Корректность сборки схемы по разработанной документации <i>(снимается 1 балл за каждое несоответствие)</i>	8	
	Собранная схема демонстрирует работоспособность <i>(да/нет)</i>	4	
<b>4</b>	<b>График выходного напряжения</b>	<b>(4)</b>	
	Все графики выходного напряжения представлены <i>(да/нет)</i>	1	
	График выходного напряжения выполнен корректно, полученные значения согласуются с реальностью <i>(по 1 баллу за каждый график)</i>	3	
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>	

**Председатель жюри:**

**Члены жюри:**

**Материальное обеспечение практической работы по электротехнике  
заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии 2022-2023 учебного года  
(номинация «Техника, технология и техническое творчество»)**

**11 класс**

1. Лабораторный источник питания постоянного тока с диапазоном регулируемого напряжением питания не менее 0-12 В – 1 шт.;
2. Мультиметр (авометр) для измерения силы тока, напряжения и сопротивления – 1 шт.;
3. Осциллограф цифровой – 1 шт.;
4. Линейка металлическая ГОСТ 300 мм– 1 шт.;
5. Лист офисной бумаги формата А4 – 2 шт.;
6. Лист чертежной бумаги формата А4 – 2 шт.;
7. Авторучка – 1 шт.;
8. Карандаш мягкий – 1 шт.;
9. Карандаш средней твердости – 1 шт.;
10. Ластик – 1 шт.;
11. Точилка для карандашей – 1 шт.;
12. Калькулятор – 1 шт.;
13. Бокорезы малые – 1 шт.;
14. Пинцет прямой стальной – 1 шт.;
15. Макетная плата без пайки – 1 шт.;
16. Соединительные провода для макетной платы – 1 набор;

**Список электронных компонентов:**

№	Наименование	Количество
1	STP30NF10, Транзистор MOSFET N-канал	1
2	Светодиод красный 5 мм	4
3	Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В	1
4	Конденсатор металлопленочный 0.01 мкФ	2
5	Конденсатор металлопленочный 0.1 мкФ	2
6	1N4007, Диод выпрямительный	8
7	КР1006ВИ1	1
8	Резистор 1 Ом	4
9	Резистор 100 Ом	4
11	Резистор 150 Ом	4
12	Резистор 240 Ом	4
13	Резистор 510 Ом	4
14	Резистор 1 кОм	4
15	Резистор 10 кОм	4
16	Резистор переменный 50 кОм	1