

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Возрастная группа: 9 класс

Ручная обработка древесины

Ракетка для игры «Бильбоке»

Краткое описание работы.

Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при работе с ручным столярным инструментом. В данной работе необходимо выполнить изделие «Ракетка для игры «Бильбоке», которая выполняется из листа фанеры. Разметка на заготовке производится чертежным инструментом. Выпиливание производится ручным лобзиком на выпилочном столике. Для выполнения необходимых в работе отверстий, использовать сверлильный станок и набор сверл по дереву. Для зачистки и шлифования необходимо использовать шлифовальную наждачную бумагу средней зернистости на тканевой основе. Во время работы соблюдать технику безопасности и находится в спецодежде.

Алгоритм действий:

1. С помощью представленного чертежа выполнить ракетку для игры «Бильбоке» (см. рис. 1).
2. Разработать технологическую карту ракетки для игры «Бильбоке».
3. Выполнить чистовую (финишную) обработку изделия.
4. Выполнить декоративную отделку на лицевой стороне с помощью выжигателя.

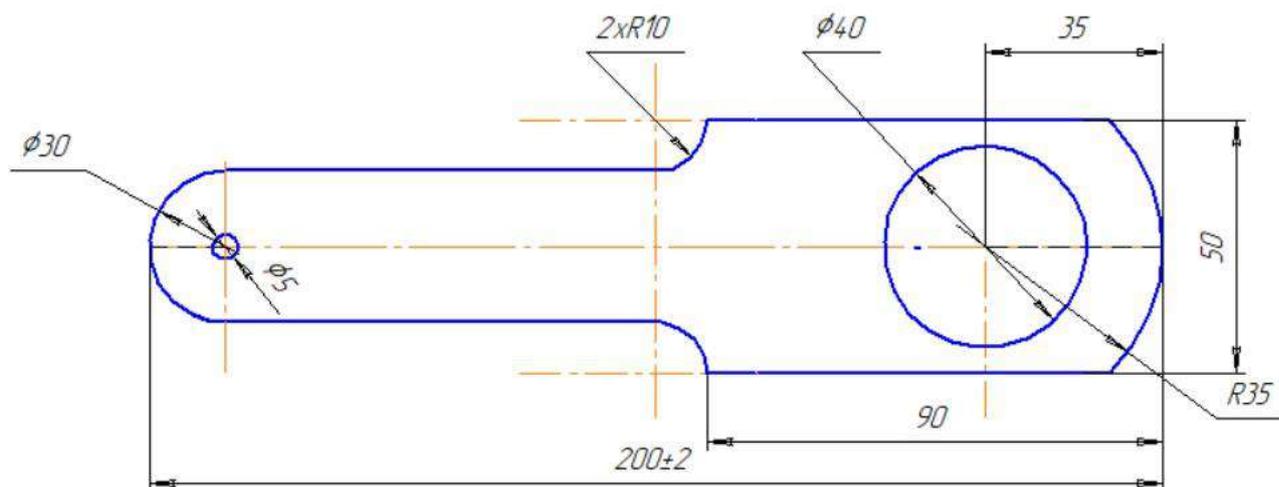


Рис. 1. Чертеж ракетки для игры «Бильбоке»

Технические условия:

1. Материал изготовления: фанера.
2. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки: 200×50×4(6) мм.
3. Предельные отклонения на все наружные и внутренние размеры: ± 2.0 мм.
4. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

Карта пооперационного контроля

Логин участника олимпиады			
№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
3	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	4	
4	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	2	
6	Технология изготовления изделия:	(25)	
	разметка заготовки в соответствии с чертежом	3	
	технологическая последовательность изготовления изделия	7	
	точность изготовления внешнего контура в соответствии с чертежом и техническими условиями	6	
	качество и чистота обработки готового изделия	5	
	Декоративная отделка ракетки выжиганием	4	
7	Уборка рабочего места	1	
8	Время изготовления	2	
	Итого:	35	

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Возрастная группа: 9 класс

Механическая деревообработка

Пестик для ступы

Краткое описание работы.

Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при работе с инструментом для механической обработки древесины. В данной работе необходимо выполнить изделие «Пестик для ступы» (см. рис. 1), которая выполняется из бруска хвойных пород. Разметка на заготовке производится чертежным инструментом. Основная часть работы выполняется на токарном станке по обработке древесины с использованием набора стамесок. Подготовительные работы для закрепления заготовки выполняются на верстаке ручным инструментом. Для зачистки и шлифования необходимо использовать шлифовальную наждачную бумагу средней зернистости на тканевой основе. Во время работы соблюдать технику безопасности и находиться в спецодежде.

Алгоритм действий:

1. Разработать чертеж изделия.
2. С помощью представленного чертежа, изготовьте изделие.
3. Выполните декоративную отделку готового изделия.
4. Предельные отклонения размеров готового изделия ± 1 мм.



Рис. 1. Пестик для ступы

Технические условия:

С помощью образца и по заданным габаритным размерам сконструировать и изготовить изделие (пестик):

1. Материал изготовления: брусок (береза).
2. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки: 200×45×45 мм.
3. Диаметр нижней части изделия: 37±1 мм.
4. Диаметр верхней части изделия: 32±1 мм.
5. Торцы верхней и нижней части пестика выточить с полукруглой сферой.
6. Предельные отклонения на все наружные и внутренние размеры: ± 1.0 мм.
7. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

Карта пооперационного контроля

Логин участника олимпиады			
№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	4	
4	Подготовка станка и инструментов к работе,	1	
5	Подготовка заготовки и ее крепление на станке	3	
6	Технология изготовления изделия:	(21)	
	- черновая проточка заготовки по длине и диаметру с припуском на обработку	1	
	- технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	5	
	- соблюдение форм (сфер)	4	
	- соблюдение частоты обработки и шероховатости	3	
	- соблюдение линейных и цилиндрических размеров	3	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями	5	
7	Оригинальность и дизайн	2	
8	Уборка рабочего места	1	
9	Время изготовления	1	
	Итого:	35	

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Возрастная группа: 9 класс

Ручная обработка металла

Запорная планка для замка

Краткое описание работы.

Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при работе с ручным слесарным инструментом. В данной работе необходимо выполнить изделие «Запорная планка для замка» (см. рис. 1), которая выполняется из листового металла. Разметка на заготовке производится чертежным инструментом. Выполнение работы производится ножовкой по металлу или зубилом. Для выполнения необходимых в работе отверстий, использовать сверлильный станок и набор сверл по металлу. Для зачистки от заусенцев используются набор надфилей и напильники. При шлифовании используются шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе. Все углы и кромки скруглить. Во время работы соблюдать технику безопасности и находиться в спецодежде.

Алгоритм действий:

1. Разработать технологическую карту изделия.
2. С помощью чертежа разметить и выполнить отверстия в изделии.
3. Выполнить резание с помощью ножовки по металлу или вырубить зубилом.
4. Затупить края изделия закруглением.
5. Выполнить чистовую (финишную) обработку изделия.

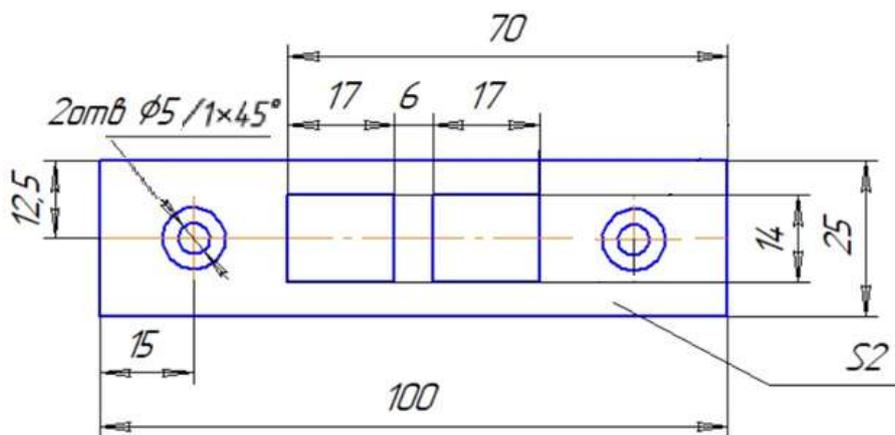


Рис. 1. Запорная планка для замка

Технические условия:

1. Материал изготовления сталь: Ст3 (листовая сталь толщиной 2 мм).
2. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки: 100×25×2 мм.
3. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру: ± 1мм.
4. Острые грани на заготовке притупить (зачистить).
5. Произведите чистовую обработку лицевой плоскости и кромок до металлического блеска, со стороны зенковки.

Карта пооперационного контроля

Логин участника олимпиады			
№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	4	
3	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	1	
4	Соблюдение правил безопасных приёмов работы	2	
5	Технология изготовления изделия:	(24)	
	- разметка заготовки в соответствии с чертежом и техническими условиями	2	
	- обработка заготовки в габаритные размеры (длина и ширина)	2	
	- технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	5	
	- разметка и сверление отверстий в заготовке	4	
	- закругление краев изделия	2	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями	6	
- качество и чистовая обработка готового изделия	3		
6	Уборка рабочего места	2	
7	Время изготовления:	1	
	Итого:	35	

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Возрастная группа: 9 класс

Механическая обработка металла

Болт с круглой головкой

Краткое описание работы.

Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при работе на токарно-винторезном станке. В данной работе необходимо выполнить изделие «Болт с круглой головкой» (см. рис. 1), который выполняется из металлического прутка. Разметка на заготовке производится чертежным инструментом. Перед установкой заготовки подготовить станок, установить необходимые для работы резцы. Работа выполняется на токарно-винторезном станке с использованием резцов. Для зачистки и шлифования необходимо использовать шлифовальную наждачную бумагу средней зернистости на тканевой основе. Во время работы соблюдать технику безопасности и находится в спецодежде.

Алгоритм действий:

1. По чертежу выточите болт с круглой головкой.
2. Притупите заусенцы и все острые грани на заготовке.
3. Чистовую (финишную) обработку изделия выполнить шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе.

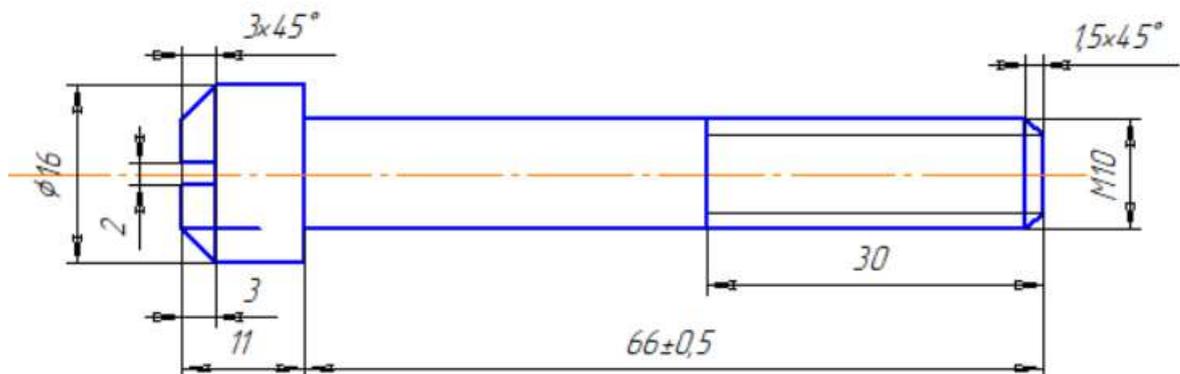


Рис. 1. Чертеж «Болт с круглой головкой»

Технические условия:

1. Материал изготовления сталь: Ст3 (Гост 2590-2006).
2. Количество: 1 шт.
3. Диаметр стержня под метрическую резьбу: М10×1,5
4. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки: длина 90 мм, диаметр 20 мм.
5. Предельные отклонения размеров не должны превышать по длине: ± 0.2 мм.
6. Чистовую обработку выполнить шлифовальной шкуркой мелкой зернистости на тканевой основе.

Карта пооперационного контроля

Логин участника олимпиады			
№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Соблюдение правил безопасных приёмов работы на токарно-винторезном станке	2	
3	Порядок на рабочем месте, эргономичность, культура труда	2	
4	Подготовка станка к работе, инструментов, установка резцов	2	
5	Подготовка заготовки и ее крепление на станке	1	
6	Технология изготовления изделия:	(25)	
	- торцевание заготовки начисто и центрованные отверстия	1	
	- обтачивание цилиндрической поверхности с припуском на обработку (головки)	2	
	- обтачивание цилиндрической поверхности с припуском на обработку (головки)	2	
	- технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	6	
	- обоснованность применения резцов для работы	1	
	- вытачивание фаски в соответствии с чертежом	1	
	- отрезание заготовки с припуском на слесарную обработку	2	
	- соблюдение линейных и цилиндрических размеров	3	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с чертежом и техническими условиями	4	
	- качество и чистота обработки готового изделия	3	
7	Уборка рабочего места	1	
8	Время изготовления	1	
	Итого:	35	

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРОФИЛЬ «ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Возрастная группа: 9 класс

Электротехника

Технические условия:

1. Дополните схему (рис.1) элементами, которые необходимы для работы цепи в трех режимах: при установлении напряжения на блоке питания 6В и замыкании ключа (кнопки) К1, остальные ключи (кнопки) разомкнуты, загорается зеленый светодиод D1; при установлении напряжения на блоке питания 9В и замыкании ключа (кнопки) К2, остальные ключи (кнопки) разомкнуты, загораются два зеленых светодиода D2 и D3; при установлении напряжения на блоке питания 12В и замыкании ключа (кнопки) К3, остальные ключи (кнопки) разомкнуты, загораются красные светодиоды D4, D5, D6.
2. Рассчитайте ограничивающие сопротивления R1, R2 и R3 в цепи (формат расчета, например 11,11 Ом), обеспечивающие режимы работы. Для монтажа цепи используйте предложенный набор резисторов (в наличии номиналы резисторов: 100 Ом, 150 Ом, 240 Ом, 510 Ом, 1 КОм, 10 КОм, все по 3 шт.)
3. Рассчитайте величину силы тока в неразветвленной цепи *I* (формат расчета, например 1,11 Ом). Соберите цепь по рассчитанной схеме на беспаячной плате, продемонстрируйте работу трех режимов работы и величину тока в неразветвленной цепи *I*.
4. Изобразите готовую схему цепи с указанием величин всех сопротивлений, с подключенным амперметром, измеряющим ток неразветвленной части цепи *I*.

Приборы и оборудование:

лабораторный блок питания постоянного тока с регулировкой выходного напряжения в диапазоне не менее 0-12 В;
светодиод зеленый, 5мм: 2 В, 20 мА;
светодиод красный, 5мм: 2 В, 20 мА;
набор резисторов;
кнопка тактовая.

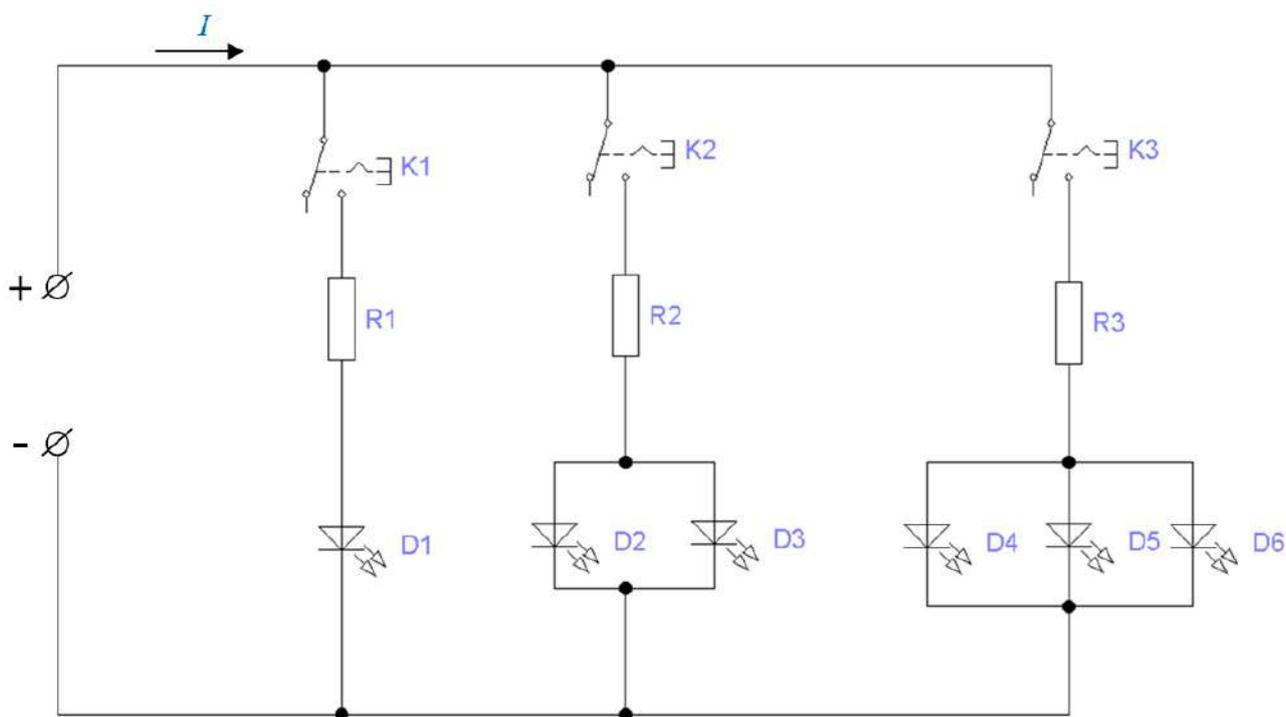


Рисунок 1.

Последовательность выполнения задания:

1. Определите величину силы тока, необходимого для работы светодиодов D1-D6 и падение напряжение на них.
2. Рассчитайте токи через сопротивления R1, R2 и R3.
3. Рассчитайте напряжение на сопротивлениях R1, R2 и R3.
4. Рассчитайте ограничивающие сопротивления R1, R2 и R3, основываясь на данных из пункта 2 и пункта 3.
5. Сопоставьте полученные величины сопротивлений R1, R2 и R3 с предложенным набором резисторов.
6. Рассчитайте сопротивления (исходя из наличия в наборе), которыми возможно обеспечить ограничивающее сопротивление R1.
7. Рассчитайте сопротивления (исходя из наличия в наборе), которыми возможно обеспечить ограничивающее сопротивление R2.
8. Рассчитайте сопротивления (исходя из наличия в наборе), которыми возможно обеспечить ограничивающее сопротивление R3.
9. Рассчитайте силу тока в неразветвленной части цепи I .
10. Изобразите схему цепи с указанием величины всех сопротивлений, обеспечивающих величины R1, R2, R3 и подключенным амперметром для измерения тока неразветвленной части цепи.

Перечень отчетности:

1. Таблица с расчетными данными:

Расчетная величина	Значение
<i>Сила тока цепи (общий ток), А</i>	
<i>Сила тока I_{R1}, А</i>	
<i>Сила тока I_{R2}, А</i>	
<i>Сила тока I_{R3}, А</i>	
<i>Напряжение на сопротивлении $R1$, В</i>	
<i>Напряжение на сопротивлении $R2$, В</i>	
<i>Напряжение на сопротивлении $R2$, В</i>	
<i>Сопротивления, входящие в состав $R1$, Ом Схема их подключения</i>	
<i>Сопротивления, входящие в состав $R2$, Ом Схема их подключения</i>	
<i>Сопротивления, входящие в состав $R3$, Ом Схема их подключения</i>	
<i>Схема цепи:</i>	

Время выполнения работы 180 минут.
Оптимальное время разработки 90 минут.
Успешной работы!

Карта пооперационного контроля (электротехника)

Номер участника _____

№ п/п	Критерии оценки	Макс. кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Расчет величины силы тока через сопротивление R1, A	2	
2	Расчет величины силы тока через сопротивление R2, A	2	
3	Расчет величины силы тока через сопротивление R3, A	2	
4	Расчет напряжения на сопротивлении R1, B	2	
5	Расчет напряжения на сопротивлении R2, B	2	
6	Расчет напряжения на сопротивлении R3, B	2	
7	Расчет ограничивающего сопротивления R1, Ом	1	
8	Расчет ограничивающего сопротивления R2, Ом	1	
9	Расчет ограничивающего сопротивления R3, Ом	1	
10	Расчет величин сопротивлений из предложенного набора, обеспечивающих сопротивление R1, Ом	1	
11	Выбор схемы подключения сопротивлений из предложенного набора, обеспечивающих сопротивление R1	2	
12	Расчет величин сопротивлений из предложенного набора, обеспечивающих сопротивление R2, Ом	1	
13	Выбор схемы подключения сопротивлений из предложенного набора, обеспечивающих сопротивление R2	2	
14	Расчет величин сопротивлений из предложенного набора, обеспечивающих сопротивление R3, Ом	1	
15	Выбор схемы подключения сопротивлений из предложенного набора, обеспечивающих сопротивление R3	2	
16	Расчет величины силы тока цепи I, A	2	
17	Создание схемы с указанием величин сопротивлений	2	
18	Подключение измерительного прибора (амперметра) на схеме	2	
19	Демонстрация работы трех режимов работы, согласно техническому заданию	5	
20	Несоблюдение порядка на рабочем месте	-1	
	Итого	35	