

2021 – 2022 уч. год

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Технология

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Возрастная группа 10-11 классы

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить практическое задание.

1. Время выполнения заданий практического тура - *3 академических часа (135 минут)*.
2. Задание практического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 35 баллов.

Ручная металлообработка

Практическое задание 10 -11 классы

Изготовьте крепёжный элемент для гипсокартонных панелей (рис. 1).

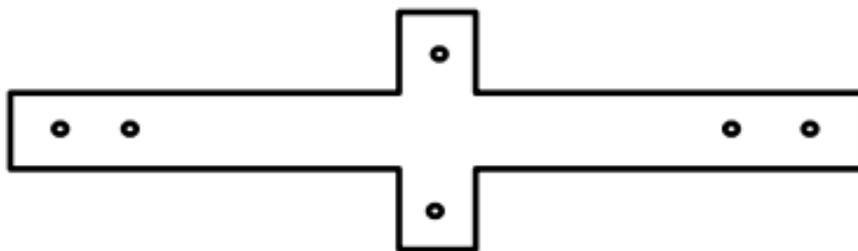


Рис. 1. Крепёжный элемент

Технические задания и условия

1. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки 2 мм.
2. Габаритные размеры: длина $120 \pm 0,5$ мм, ширина $30 \pm 0,5$ мм.
 - 2.1. Самостоятельно определите и укажите на чертеже центры отверстий.
 - 2.2. В заготовке просверлите 6 отверстий диаметром 5 мм.
 - 2.3. Ширина каждой из двух прямоугольных полос, образующих деталь, составляет 10 мм.
3. Выполните чертёж и изготовьте изделие.
 - 3.1. Выполните чертёж в масштабе 1:1.
 - 3.2. Изготовьте изделие по чертежу.
 - 3.3. Выполните зенкование всех отверстий с одной стороны диаметром 8 мм.
4. Выполните финишную чистовую обработку главной плоскости и кромок до металлического блеска.
5. Предельные отклонения готового изделия $\pm 0,5$ мм

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3	Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	1	
4	Разработка чертежа ключа в соответствии с техническими условиями и требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ-2.107-68)	8	
5	Технология изготовления изделия:	22	
	-разметка заготовки в соответствии с чертежом	(3)	
	- технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с чертежом	(5)	
	- разметка центров отверстий	(1)	
	-точность сверления отверстий и зенковка	(4)	
	-точность изготовления остальных элементов готового изделия в соответствии с чертежом	(8)	
	– качество и чистовая обработка готового изделия	(1)	
6	Уборка рабочего места	1	
7	Время изготовления – 135 минут	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри:

Ручная обработка древесины

Практическое задание 10 -11 классы
Сконструируйте и изготовьте вешалку для галстуков и поясов.



Технические условия

1. С помощью представленного изображения разработать чертёж вешалки для галстуков и поясов:
 - материал изготовления – фанера 4 мм;
 - габаритные размеры – высота 170 мм, ширина 180 мм, толщина 4 мм;
 - стандартный диаметр штанги, на которую будет крепиться вешалка, составляет 23 мм.
2. Выполнить чертёж в масштабе 1:1.
3. Ширина пазов для аксессуаров должна быть равной 12 мм, общее количество пазов не менее трёх.
4. Дизайн формы изделия разработайте самостоятельно.
5. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ± 1 мм.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	1	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	1	
4	Разработка чертежа вешалки в соответствии с техническими условиями и требованиями к рабочим чертежам (ГОСТ-2.107-68)	8	
5	Технология изготовления изделия:	21	
	- технологическая последовательность выполнения операций при изготовлении изделия	(5)	
	- разметка контура изделия, пазов на заготовке в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом (для удобства проверки разметочные линии не убираем, то есть это будет обратная сторона)	(5)	
	- точность изготовления пазов;	(4)	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом	(6)	
	- качество и чистовая обработка готового изделия	(1)	
6	Оригинальность и дизайн готового изделия	1	
7	Уборка рабочего места	1	
8	Время изготовления – 135 минут	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри:

Механическая деревообработка

Практическое задание 10-11 классы

Сконструируйте и изготовьте цилиндрический элемент рамы для модели велосипеда.



Технические задания и условия

1. Материал изготовления – сосновый или еловый брусок, 45×45 мм.
2. По указанным данным и рисунку разработайте свой чертёж цилиндрического элемента.
3. Выполните чертёж в масштабе 1 : 1.
4. Габаритные размеры цилиндрического элемента рамы: длина 200 ± 1 мм, диаметр 35 ± 1 мм.
5. С правого и левого торца изделия выполните круглый шип диаметром 20 мм и длиной 15 мм.
6. Форму изделия разработайте самостоятельно. Выполните декоративную отделку изделия.
7. Предельные отклонения размеров готовых изделий ± 1 мм.
8. Образцы не копируйте. Количество изделий – 1 шт.1.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	1	
4	Подготовка станка, инструментов	1	
5	Разработка рабочего чертежа	10	
6	Технология изготовления изделия	18	
	- подготовка заготовки к работе и крепление её на станке	(1)	
	- разметка заготовки	(2)	
	- технологическая последовательность изготовления изделия	(1)	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с разработанным чертежом и техническими условиями	(12)	
	- качество и чистота обработки изделия	(2)	
7	Декоративная отделка	1	
8	Уборка станка и рабочего места	1	
9	Время изготовления – 135 минут	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри:

Механическая обработка металла

Практическое задание 10-11 классы

Изготовить цилиндрическую стойку для печатных плат.



Номер детали	Диаметр средней части стойки	Длина средней части стойки	Длина правой (левой) части стойки	Диаметр правой (левой) части стойки
1	23 мм	25 мм	15 мм	20 мм

Технические задания и условия

1. Материал заготовки – сталь Ст45.
2. Количество изготавливаемых деталей – 1 шт. Наименование цилиндрических стоек – Деталь 1
3. Длину и диаметры деталей определите на основе данных, помещённых в таблицу. Нарезание резьбы на деталях не выполняется и соответственно не указывается резьба на чертеже.
4. Выполните чертёж Детали 1 в масштабе 1 : 1.
5. Выполните и укажите на чертеже фаску с правого и левого торца каждой детали. Размер каждой фаски – $1 \times 45^\circ$.
6. Изготовьте детали по чертежам, разработанным самостоятельно. Произведите все необходимые технологические операции изготовления изделия.
7. Предельные отклонения готового изделия $\pm 0,1$ мм.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	1	
4	Разработка рабочего чертежа	10	
5	Подготовка станка к работе, установка резцов и центровка	2	
6	Технология изготовления изделия	17	
	- подготовка заготовки к работе и крепление её на станке	(2)	
	- технологическая последовательность изготовления изделия	(2)	
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с разработанным чертежом и техническими условиями	(10)	
	- выполнение фасок на торцах заготовки	(2)	
	- качество и чистота обработки изделия	(1)	
7	Отрезание заготовки на станке	1	
8	Уборка станка и рабочего места	1	
9	Время изготовления – 135 минут	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри:

Электротехника

Практическое задание 10-11 классы

Технические задания и условия

1. Разработайте для изготовленного учеником 10 класса проекта «Модель современного электрифицированного велосипеда» принципиальную электрическую схему подключения и соберите электроцепь системы освещения, состоящую из одной лампы – фары, одной лампы – заднего фонаря и двух ламп, выполняющих функцию габаритных огней.
2. Две лампы габаритных огней должны включаться одновременно от одного выключателя. При выходе из строя одной из ламп вторая должна продолжать работать. Лампа-фара должна работать всегда (постоянно) при подключении потребителей к источнику энергии, а лампа заднего фонаря включается специальным выключателем.
3. Предусмотрите отключение всех потребителей от источника энергии при прекращении движения велосипеда.
4. Все потребители электрической энергии должны работать от одного источника энергии.

Карта пооперационного контроля

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри
1	Наличие рабочей формы (халат, головной убор, защитные очки)	1	
2	Соблюдение правил безопасной работы	1	
3	Культура труда: порядок на рабочем месте, эргономичность	1	
4	Чертёж принципиальной электрической схемы	4	
5	Сборка цепи из прилагаемых элементов	4	
6	Качество выполненных соединений	4	
7	Проверка работоспособности ламп габаритных огней	4	
8	Проверка работоспособности лампы - фары	4	
	Проверка работоспособности заднего противотуманного фонаря	5	
	Проверка одновременного отключения всех потребителей от одного источника энергии	5	
9	Уборка рабочего места	1	
10	Время выполнения – 135 минут	1	
	Итого	35	

Председатель:

Члены жюри: