

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)**

2025/2026 учебный год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Практический тур

9 класс

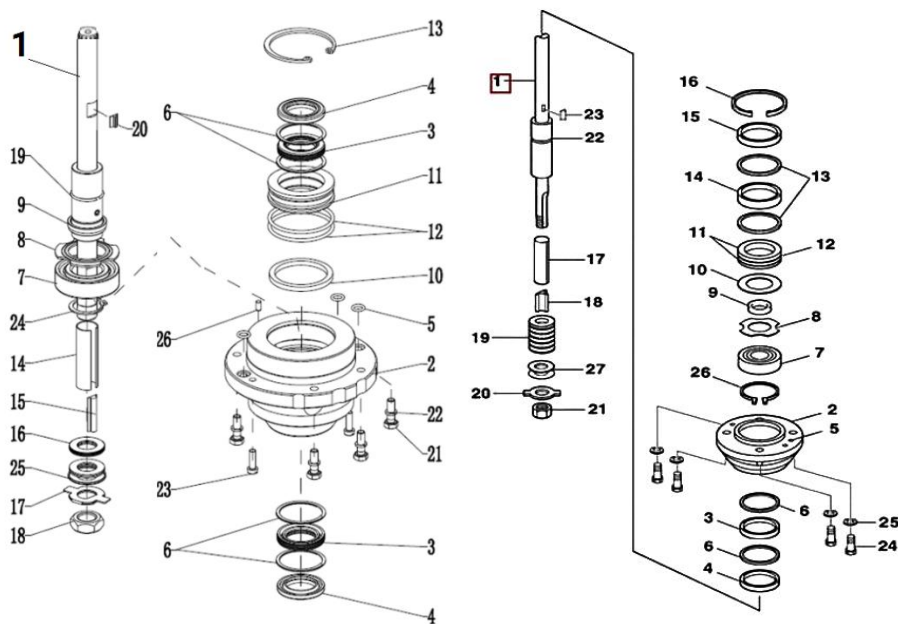
Механическая обработка металла

Опорный вал ветроэнергетической установки с ротором Дарье
Краткое описание работы.

Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при разработке конструкторской и технологической документации. По представленному рисунку необходимо разработать чертёж и технологическую карту изготовления изделия «Опорный вал ветроэнергетической установки с ротором Дарье» по техническим условиям, представленным в задании.

Технические условия:

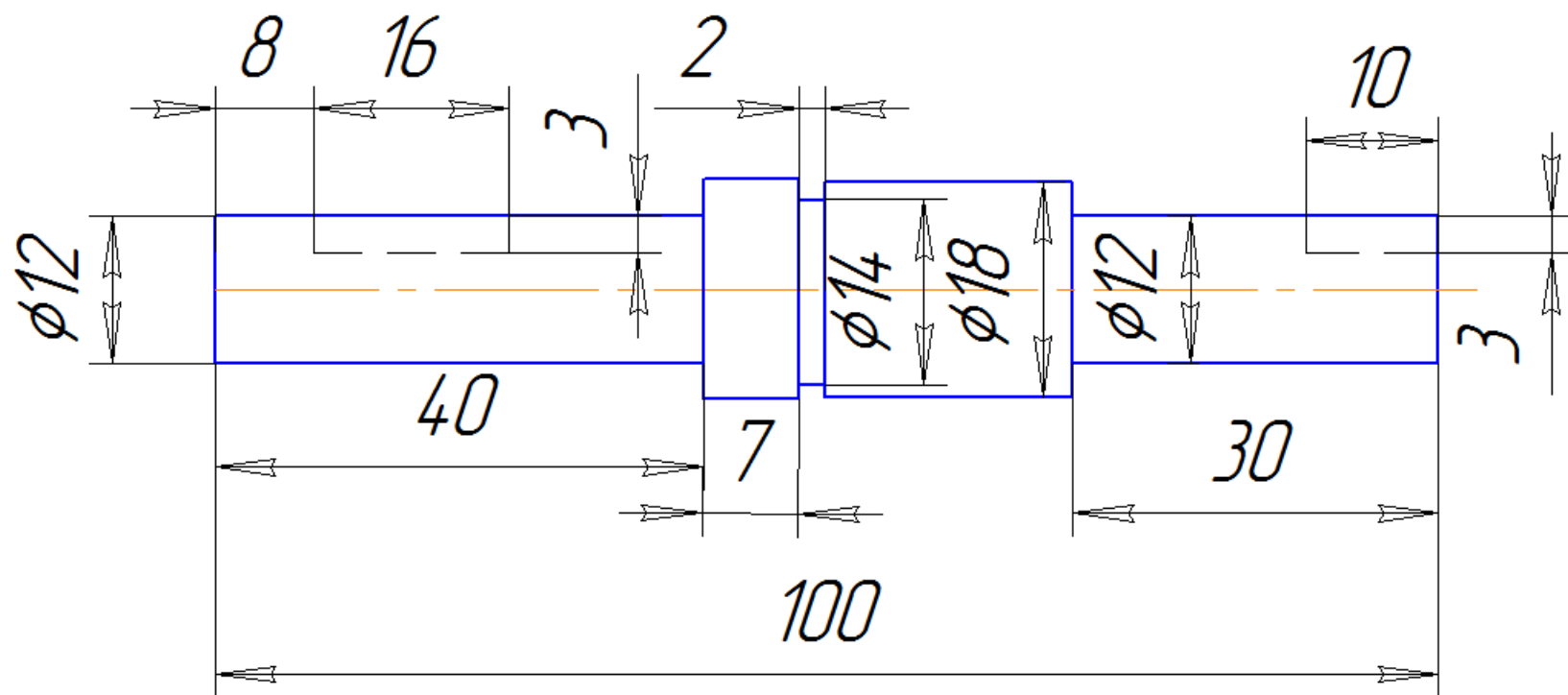
1. Материал заготовки – сталь Ст45. Количество 1 шт.
2. Габаритные размеры изделия: длина – 100 мм; диаметр – 20 мм.
3. Опорный вал имеет центральную часть диаметром 18 мм с канавкой глубиной 2 мм и шириной 2 мм для установки стопорного кольца и верхнюю часть диаметром 12 мм с шпоночной канавкой и нижнюю часть диаметром 12 мм с шлицевой канавкой



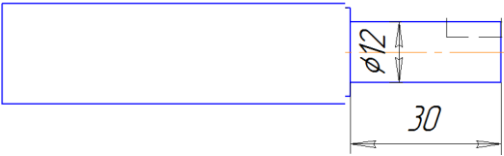
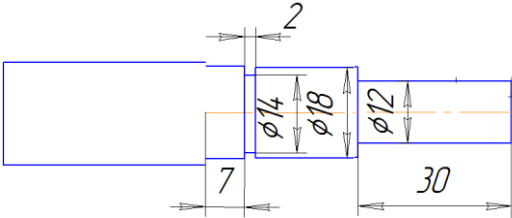
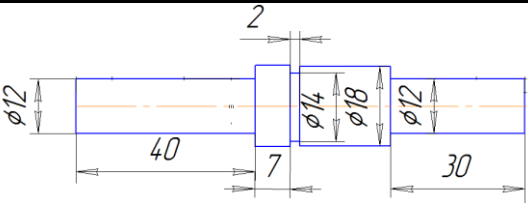
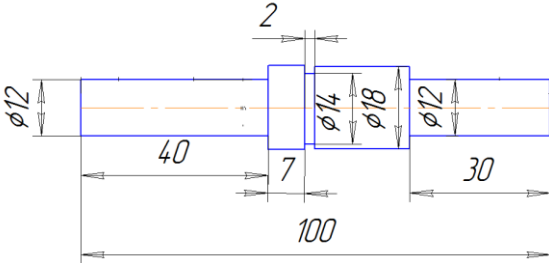
Опорный вал - позиция 1 на рисунке Подшипникового узла ветроэнергетической установки с ротором Дарье.

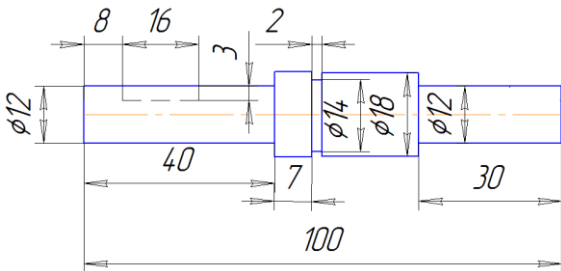
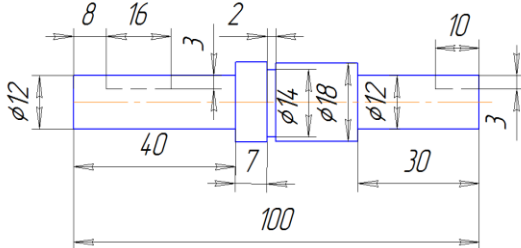
Вам необходимо выполнить чертёж «Опорного вала ветроэнергетической установки с ротором Дарье». Чертёж выполняется в масштабе 1:1 на формате А4 (шаблон).

В технологической карте изготовления «Опорного вала ветроэнергетической установки с ротором Дарье» с неполными данными необходимо заполнить пустые строчки соответствующим содержанием.



Технологическая карта изготовления «Опорного вала ветроэнергетической установки с ротором Дарье»

№	Содержание перехода	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
1	Выбор заготовки, установка на станок		верстак, линейка, штангенциркуль токарный станок ключ
2	обработка цилиндрической поверхности верхней части		токарный станок, проходной резец, штангенциркуль
3	обработка цилиндрической поверхности средней части с обработкой канавки для установки стопорного кольца		токарный станок, проходной резец, подрезной резец для обработки канавки, штангенциркуль
4	обработка цилиндрической поверхности нижней части		токарный станок, проходной резец, штангенциркуль
5	подрезание торцов в размер		токарный станок, подрезной резец штангенциркуль

6	обработка канавки для установки шпонки		фрезерный станок или токарный станок с шпиндельной револьверной головкой, фреза для обработки шпоночных канавок
7	обработка шлицевой канавки		фрезерный станок или токарный станок с шпиндельной револьверной головкой, фреза для обработки шлицевых канавок

Представленная в ключах технологическая карта является образцом и может отличаться от карт, представляемых учащимися в олимпиадных заданиях. Правильным является не попадание в ключ, а понимание сути технологических операций и законченности процесса изготовления технологического изделия. Важным является соблюдение последовательности: выбор заготовки – установка (крепление) заготовки на станке – черновая обработка – разметка – чистовая, фасонная и внутренняя обработка заготовки – снятие заготовки – финишная обработка заготовки (шлифовка, окраска, лакирование, декоративная обработка). Кроме того, важно соблюдение ГОСТа при построении технологической карты в столбце графическое изображение. Важно полное перечисление используемых инструментов при изготовлении изделия.

Карта пооперационного контроля
по механической обработке металла

Участник _____

№ п/п	Критерии оценки	Макс. кол-во баллов	Баллы участника
1	Соблюдение правил техники безопасности	2	
2	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	2	
3	Составление чертежа изделия:	16	
	наличие рамки, заполненной таблицы основной надписи	2	
	применение чертежных инструментов и простого карандаша	3	
	наличие осевой линии в отверстиях	2	
	выносные и размерные линии выполнены в соответствии с правилами	4	
	размеры нанесены в соответствии с правилами	3	
	чертеж выполнен в масштабе М 1:1	2	
4	Разработка технологической карты (за каждую правильно заполненную строку начисляется по 2 балла):	14	
	первая строка	2	
	вторая строка	2	
	третья строка	2	
	четвертая строка	2	
	пятая строка	2	
	шестая строка	2	
	седьмая строка	2	
5	Время выполнения задания – 90 минут. (Выставляется балл, если участник выполнил задание в отведённое время)	1	
	Итого:	35	