

ЗАДАНИЯ
теоретического (заочного) этапа
V Областной олимпиады профессионального мастерства
по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Уважаемый участник!

Вам предложены практико-ориентированные задания по выполнению рабочих и ремонтных чертежей деталей, получивших при эксплуатации оборудования, повреждения и требующие замены и восстановления

Выполнение рабочих и ремонтных чертежей деталей осуществляется в графическом редакторе Компас. Версия Компаса не старше V20.

Время выполнения рабочих и ремонтных чертежей деталей – 3 часа.

Выполненные Вами рабочие и ремонтные чертежи необходимо отправить на электронную почту sandakov@ekpt.ru, указав фамилию участника: Например: *Петров_Олимпиада_чертежи деталей*. Формат файла в редакторе «Компас» - *cdw*. Каждый файл чертежа подписывается – Например: *Петров-Задание 1,2...3*.

Критериями оценивания выполненных рабочих и ремонтных чертежей являются:

- минимальное количество времени, затраченное на выполнение рабочих чертежей;
- соблюдение требований стандартов ЕСКД и ЕСДП при оформлении чертежей деталей;
- соблюдение правил оформления чертежей и правил вычерчивания технических деталей;
- соблюдение требований ГОСТ 2.604 Чертежи ремонтные. Общие требования при выполнении ремонтного чертежа.
- минимально затраченное время выполнения заданий.

Желаем успешного выполнения заданий Олимпиады!

Задание 1 – Выполнение рабочего чертежа детали

В первом задании необходимо вычертить рабочий чертёж детали «Вал» по предложенному описанию.

1. Трехступенчатый вал имеет общую длину 250 мм.
2. Средняя ступень вала – шлицы D8×46a11×50f7×9h8 длиной 206 мм.
3. Крайние ступени вала - шейки под подшипники №208 ГОСТ 8338-75.
4. Вал имеет канавки под шлифовку.
5. Центровые отверстия согласно ГОСТ 14034-74.
6. Марка материала – Сталь 40Х ГОСТ 4543-71.
7. Термообработка всего вала – закалка и высокий отпуск.

Пояснения:

При выполнении рабочего чертежа вала детали необходимо:

1. Вычертить необходимые виды, сечения, выносные элементы, местные разрезы.
2. Нанести размеры всех элементов вала и указать допуск и предельные отклонения размеров.
3. Указать шероховатость поверхностей.
4. Указать отклонения формы и расположения поверхностей
5. Заполнить основную надпись.
6. Записать технические требования.
7. Присвоить номер рабочему чертежу в основной надписи в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019.

АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ¶		
Код организации-разработчика¶		
Код классификационной характеристики¶		
¶		
Поялковый регистрационный номер¶		

В этой структуре обозначения условно принять:

– код организации-разработчика – Например: «*ЕкПТ*»;

– код классификационной характеристики – кодированное обозначение специальности или профессии, например: 15.02.12 – *Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*.

– знак порядкового регистрационного номера – номер группы студентов -
Например: 411;

– два последующих знака порядкового регистрационного номера – номер задания, например: 01

Получается следующая запись: ЕкПТ 15.02.12 411 01

8. Посчитать массу детали и указать ее в Основной надписи.

Задание 2 – Выполнение рабочего чертежа детали

Во втором задании необходимо вычертить рабочий чертёж детали «Колесо зубчатое» по предложенному описанию.

1. Цилиндрическое косозубое колесо имеет форму диска. Толщина диска 40 мм.
2. Марка материала – Сталь 45 ГОСТ 1050-88.
3. Число зубьев $z = 23$.
4. Модуль $m = 8$ мм.
5. Угол наклона зубьев $12^{\circ} 6' 6''$
6. Направление зуба правое.
7. Исходный контур по ГОСТ 13755-81.
8. Коэффициент смещения – 0.
9. Степень точности 8-С по ГОСТ 1643-81.
10. Зубчатое колесо насаживается на вал диаметром $d=85$ мм по переходной посадке.

11. Вращающий момент передаётся от вала к колесу с помощью шпоночного соединения.

12. Термообработка всего колеса - закалка и высокий отпуск.

Пояснения:

При выполнении рабочего чертежа зубчатого колеса необходимо:

1. Вычертить необходимые виды, разрезы.
2. Нанести размеры всех элементов зубчатого колеса и указать допуск и предельные отклонения размеров.
3. Указать шероховатость поверхностей.
4. Указать отклонения формы и расположения поверхностей.
5. Заполнить основную надпись.
6. Записать технические требования.
7. Присвоить номер рабочему чертежу в основной надписи в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019.
8. Посчитать массу детали и указать ее в Основной надписи.

Задание 3 – Выполнение ремонтного чертежа детали

В третьем задании необходимо вычертить ремонтный чертёж детали «Вал» по представленному рабочему чертежу детали и описанию.

1. Вал в процессе эксплуатации получил дефект – Износ шеек под подшипники.
2. Восстановление – Хромирование посадочных мест.

Пояснения:

1. При выполнении ремонтного чертежа вала необходимо руководствоваться ГОСТ 2.604 Чертежи ремонтные. Общие требования.
2. Вычертить изображение вала по размерам, указанным на рабочем чертеже.
3. На чертеже указываются только ремонтные размеры.
4. Изобразить необходимые виды, разрезы, сечения.
5. Указать поверхности, которые необходимо отремонтировать.