



# Конкурсное задание

Регионального чемпионата  
профессионального мастерства WorldSkills Aqmola  
2025

ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
Фрезерные работы на станках с ЧПУ

Разработали:

эксперт: Артыкбаев Е.Е.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	2
Описание проекта и заданий	2
Инструкции для участников	2
Оборудование, аппараты, инструменты и требуемые материалы	3
Материалы, оборудование и инструменты, находящиеся в тулбоксе конкурсанта	3
Материалы & оборудование и инструменты, запрещенные на конкурсной площадке	3
Схема оценки	3
Другое	4

## ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

#### 1.1.1 Название профессиональной компетенции: Фрезерные работы на станках с ЧПУ

#### 1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Станки с ЧПУ применяются в производстве техники, например, автомобилей и самолетов, компонентов любых машин, форм для отливки деталей, используемых в бытовой технике, сотовых телефонах, игрушках, а также медицинских протезов и т.п. Можно уверенно сказать, что технологии обработки на станках с ЧПУ проникли во все отрасли. Немногие люди хорошо осознают, насколько важную роль играют эти технологии в их жизни. Благодаря технологиям ЧПУ такое оборудование, как токарный или фрезерный станок, которые ранее полностью управлялись человеком, теперь управляются компьютерной системой, которой в свою очередь управляет человек. Станки с ЧПУ позволили значительно повысить сложность производимых изделий, а также увеличить скорость и точность их производства. В то же время к имеющимся знаниям специалистов добавилось компьютерное программирование в CAD / CAM системах и умение управлять станком с ЧПУ. Таким образом, ЧПУ подразумевает наличие компьютера, который читает инструкции («G-коды») и приводит в действие станок, используемый для производства деталей посредством выборочного удаления материала. Для этого необходима программа, состоящая из «G-кодов», которая может создаваться вручную и/или автоматически, при помощи программного обеспечения CAD / CAM, дополняемого необходимыми станочными циклами.

### 1.2. Область применения. Заводы специализирующие металлообработке

#### 1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

### 1.3. Сопроводительная документация.

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Kazakhstan», Техническое описание. Фрезерные работы на станках с ЧПУ
- «WorldSkills Kazakhstan», Правила проведения чемпионата
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

## ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА И ЗАДАНИЙ

№ п/п	Наименование модуля/ критерия	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Основные размеры	36	270 минут
2	Второстепенные размеры	54	
3	Качество поверхностей	4	
4	Дополнительный материал	2	
	ИТОГ	100	270 минут

### ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

Деталь должна быть изготовлена на фрезерном станке ЧПУ DMG MORI 635 V ecoline. Составьте осмысленный структурированный план действий по изготовлению детали. Время, которое дается на выполнение задания 270 мин. По истечению 270 минут выполнение конкурсного задания будет прервано Техническим экспертом в присутствии Экспертов-наблюдателей. Разрешенные вспомогательные средства: Каталог инструментов и параметров резания, таблицы допусков и посадок, диаметров отверстий под резьбы, блокнот и калькулятор.

### ОБОРУДОВАНИЕ, АППАРАТЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ТРЕБУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Для выполнения конкурсного задания каждому участнику предоставляется:

- чертеж детали;
- заготовка;
- фрезерный станок с числовым программным управлением DMG Mori 635 V ecoline
- зажимные приспособления и оснастка;
- набор ключей для установки инструмента;
- набор ключей для установки тисков;

2. Разрешенные вспомогательные средства, которые участникам конкурса допускается иметь при себе:

- каталог инструментов, таблицы параметров резания, допусков и посадок, калькулятор)

### МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ТУЛБКСЕ КОНКУРСАНТА

Спец.одежда

Штангенциркуль цифровой 0-150

Штангенглубиномер

Набор микрометров IP65 с разъемом для вывода данных 0-100 мм

Набор параллельных концевых мер Класс точности 1 103

Набор универсальных инструментов для удаления заусенцев / шаберов в пластмассовом футляре.

Набор Г-образных шестигранников длинный, с порошковым покрытием 9

Глубиномер микрометрический 0-100 мм

Набор шаберов

Набор параллельных подкладок

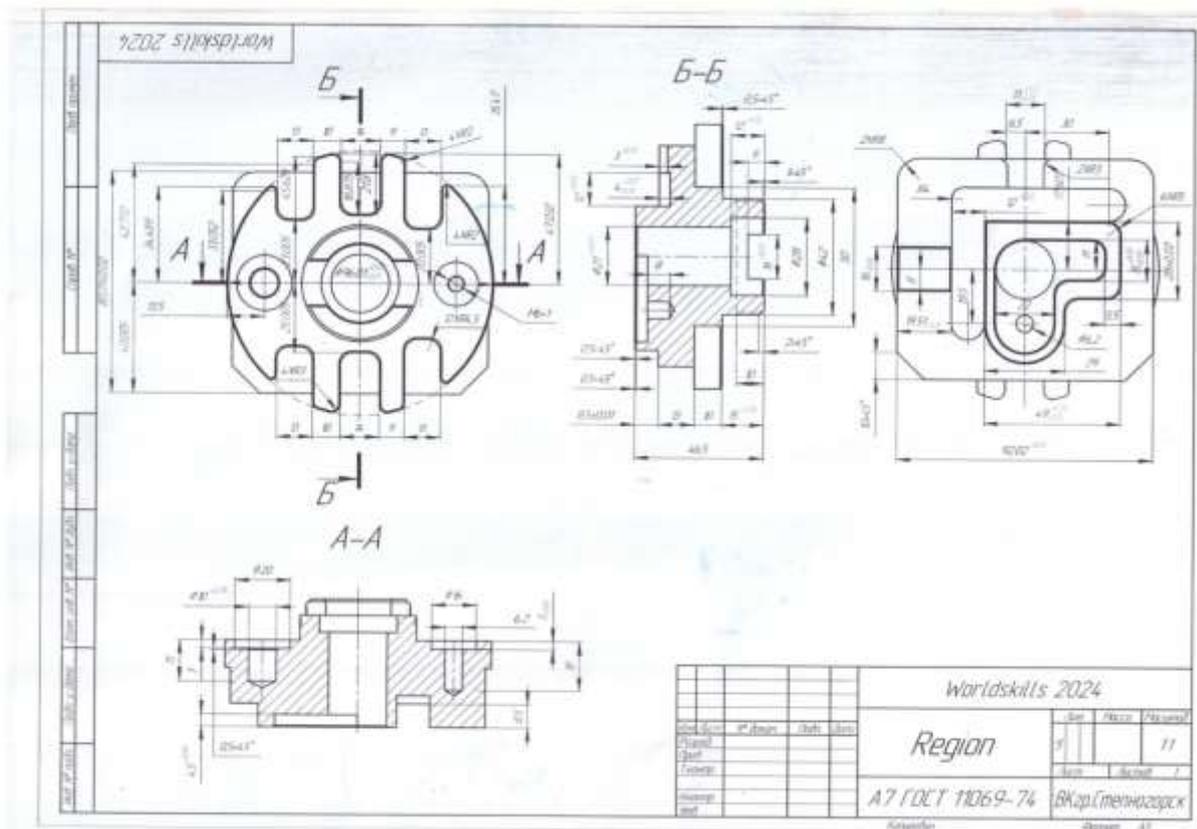
Фрезерные оправки ВТ40

Заготовка

МАТЕРИАЛЫ & ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКЕ

СХЕМА ОЦЕНКИ

Задания состоит из одного модуля и будет оцениваться по размерам детали



## ДРУГОЕ

День С-1 День приезда Конкурсантов для прохождения следующих процедур:

Прохождение регистрации и проверки документов, удостоверяющих личность участников;

Прослушивание объяснений и подробного инструктажа по Конкурсному заданию с уже внесенными не менее 30% изменениями;

Прослушивание инструктажа участниками по ТБ и ОТ, подписание протоколов по ОТ и ТБ;

Проведение жеребьевки конкурсных мест и подписание протокола жеребьевки;

Проверка тулбоксов;

Ознакомление с конкурсными местами и тестирование оборудования на площадке.