

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕНЕДЖМЕНТА»

**Комплект**  
**контрольно-оценочных средств**  
**демонстрационного экзамена**  
для государственной итоговой аттестации

профессия: 15.02.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением»

Балаково, 2018

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением» с учетом требований Ворлдскиллс и профессионального стандарта 40.078 «Токарь».

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК технологии машиностроения

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель ПЦК ТМ

\_\_\_\_\_/Н.Н. Гаврикова/

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПДП

\_\_\_\_\_/В.А. Донской

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

ОДОБРЕНО:

Зам. директора по УМНД

\_\_\_\_\_/Е.Ю. Шепелева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Разработчики:

Гаврикова Н.А., преподаватель спец.дисциплин, высшая квалификационная категория

Пузырев В.А., мастер производственного обучения, первая квалификационная категория

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ЗАДАНИЯ.....	4
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	6
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ.....	9
4. ЛИСТ ОШИБОК УЧАСТНИКА ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.....	12

# 1. ПАСПОРТ ЗАДАНИЯ

## 1.1 Область применения

Комплект оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением» с учетом требований Ворлдскиллс и профессионального стандарта 40.078 «Токарь».

Комплект оценочных материалов является частью программы государственной итоговой аттестации и предназначен для оценки результатов освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.33 «Токарь на станках с числовым программным управлением».

## 1.2 Объекты оценивания – результаты освоения программы

Результатом освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением является присвоение двух квалификации: «Токарь», «Токарь-расточник».

Оценка результатов освоения программы проводится в виде демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников. В ходе оценки выпускники демонстрируют «здесь и сейчас» уровень овладения профессиональными и общими компетенциями программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии.

Ход выполнения задания оценивается методом экспертного наблюдения. Оценивание осуществляется членами государственной экзаменационной комиссии, прошедшими обучение, организованное Союзом «Ворлдскиллс Россия» и внесенными в реестр экспертов Ворлдскиллс Россия.

Для оценки результатов демонстрационного экзамена используется специально разработанная система критериев. По результатам выполнения задания заполняется оценочный лист, на основании которого принимается решение об итогах демонстрационного экзамена.

Задание является единым для всех выпускников, сдающих демонстрационный экзамен по данной профессии

Задание состоит из двух модулей и соответствует содержанию *ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности* с внесенными за счет часов вариативной части образовательной программы изменениями по программированию на станках с числовым программным управлением.

**Таблица 1. Соответствие модулей задания демонстрационного экзамена запланированным результатам образовательной программы**

<b>Запланированные результаты образовательной программы</b>	<b>Модули демонстрационного экзамена</b>
Вид деятельности: Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической	

безопасности	
ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	Модуль 1 Составить программу изготовления детали по чертежу
<p>ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением</p> <p>ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием</p> <p>ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	Модуль 2 По составленной программе изготовить деталь на станке с числовым программным управлением в соответствии с чертежом

## 2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Включает в себя оценочные средства, предназначенные для проведения демонстрационного экзамена.

Задание состоит из 2 модулей.

Максимальное время выполнения задания – 180 мин.

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания дано в таблице 1.

Общее количество баллов по всем критериям составляет 100 баллов.

### 2.1 Задания для демонстрационного экзамена

Составить программу изготовления детали по чертежу.

Типовое задание: Составить управляющую программу изготовления детали по чертежу

Пример формулировки задания Необходимо составить программу последовательности изготовления детали по предложенному чертежу в CAD/CAM системах

Состав работ: Составление управляющей программы, которая может создаваться вручную и/или автоматически, при помощи программного обеспечения CAD/CAM, дополняемого необходимыми станочными циклами.

Дополнительная информация (дополнительные материалы для использования) для работы:

- описание заданий;
- инструкции по выполнению задания;
- отчетные ведомости
- стандарты ГОСТ, экологических стандартов, гигиены производства, профилактики несчастных случаев;
- физико-механические свойства материалов;
- технологии формообразования, связанные с параметрами обработки, материала, оборудования и режущих инструментов.

Требования к продукту, технологии выполнения задания (техническое задание)

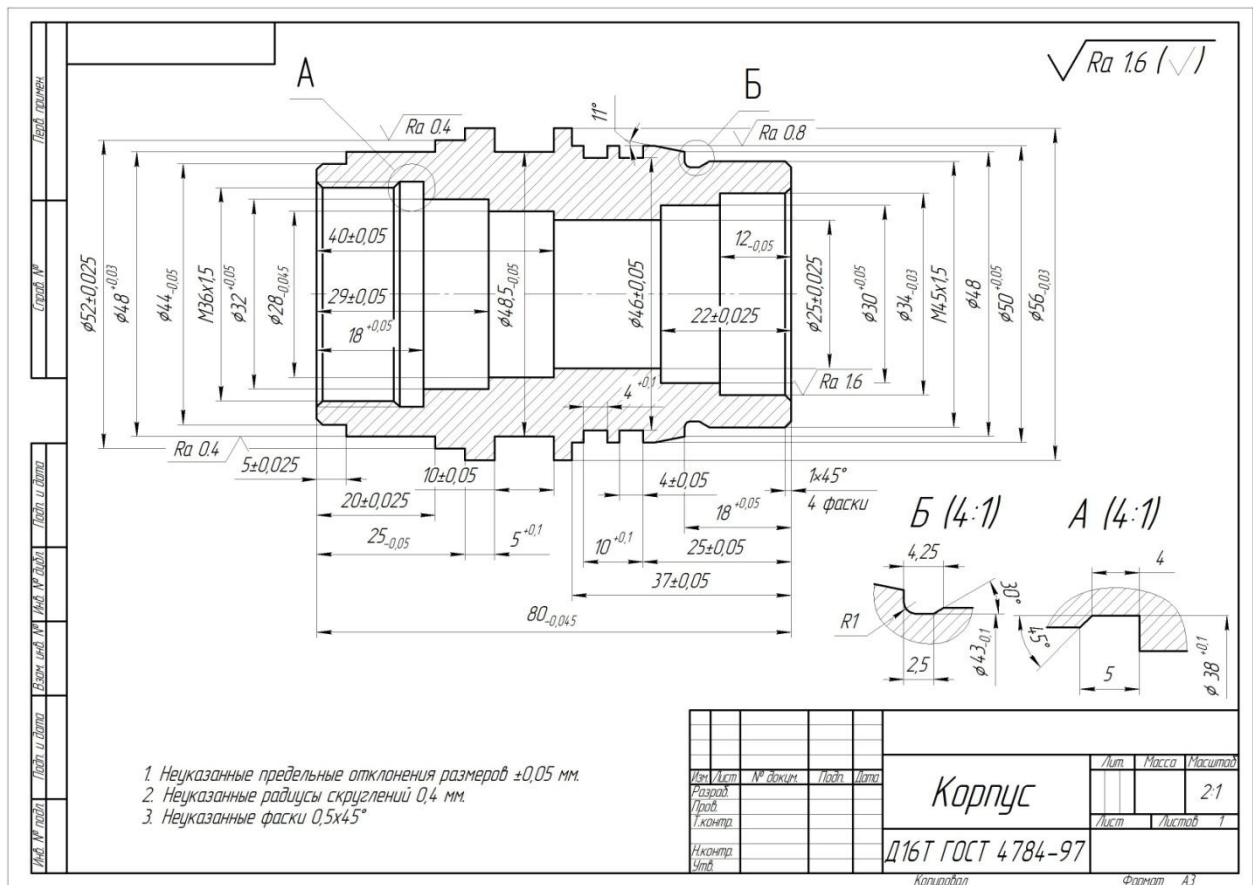
1. Техника безопасности
  - a. Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - b. Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - c. Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - a. Техническая документация
  - b. Измерительные приборы

Оборудование и расходные материалы по модулю

Токарный станок с ЧПУ	1
Компьютер с установленной CAD/CAM системой	1
Режущий инструмент: - резцы 1 проходной упорный(черновой80) 2 проходной упорный (чистовой 35) 3 отрезной (ширина 2-3 мм) 4 сверло Ф20 5 расточной (35) 6 резьбовой наружный 7 резьбовой внутренний	1 комп.

<p>Контрольно-измерительный инструмент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- штангенрейсмас</li> <li>- штангенглубономер</li> <li>- штангенциркуль</li> <li>- набор микрометров</li> <li>- микрометрические глубиномеры</li> <li>- набор трехточечных нутромеров</li> <li>- набор концевых мер</li> </ul>	1 комп.
---	---------

Чертеж



## Модуль №2

По составленной программе изготовить деталь на станке с числовым программным управлением в соответствии с чертежом.

Типовое задание: По составленной программе изготовить деталь на станке с числовым программным управлением в соответствии с чертежом

Пример формулировки задания Необходимо изготовить деталь по составленной управляющей программе

### Состав работ:

1. Установка детали для обработки первой стороны
2. Снятие детали после обработки первой стороны
3. операция "подрезка торца"
4. операция "обработка наружного контура"
5. операция "сверление"
6. операция "расточивание отверстий"

7. операция “снятие фасок”

Дополнительная информация (дополнительные материалы для использования) для работы:

1. описание заданий;
2. инструкции по выполнению задания;
3. отчетные ведомости
4. стандарты ГОСТ, экологических стандартов, гигиены производства, профилактики несчастных случаев;
5. физико-механические свойства материалов;
6. технологии формообразования, связанные с параметрами обработки, материала, оборудования и режущих инструментов.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
  - Обязательное наличие спецодежды и спецобуви
  - Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
  - Соблюдение техники безопасности перед началом и в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
  - Техническая документация
  - Измерительные приборы
3. Работа на оборудовании:
  - Корректно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления;
  - Задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ;
  - Корректировать параметры обработки в зависимости от последовательности операций, типов материала и операции, а также станка с ЧПУ;
  - Применять разные методы программирования токарного станка с ЧПУ.

Оборудование и расходные материалы по модулю

Токарный станок с ЧПУ	1
Набор производственных шестигранников	1
Таблица допусков и посадок формата А3	1
Калькулятор	1
Крючок для уборки стружки	1
Щетки сметки	1 комп.
слесарный стол с тисками	1
Компьютер с установленной CAD/CAM системой	1
Измерительная машина для измерения инструмента вне станка	1
Режущий инструмент: - фрезы насадные, торцовые, концевые, фасонные, специальные, угловые	1 комп.
Контрольно-измерительный инструмент: - штангенрейсмас - штангенглубономер - штангенциркуль - набор микрометров - микрометрические глубиномеры - набор трехточечных нутромеров - набор концевых мер	1 комп.



### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания дано в таблице 1.

Общее количество баллов по всем критериям составляет 100 баллов.

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на:

- выполнение основных размеров детали (таблица 3);
- выполнение второстепенных размеров детали (таблица 4);
- выполнение элементов детали (таблица 5);
- шероховатость поверхностей детали (таблица 6);
- предусмотренная система штрафов во время проведения демонстрационного экзамена (таблица 7);
- критерии оценивания работы с оборудованием и оснасткой (таблица 8);

#### 3.1. Выполнение основных размеров детали

Таблица 3

№ п/п	Размер и допуск	Да/нет	Количество возможных баллов
1	Ø56 (0;-0,03)		3
2	Ø52 (0,025;-0,025)		3
3	Ø50 (0;0,05)		3
4	Ø48 (0;0,03)		3
5	18 (0,05;0)		3
6	20 (0,025;-0,025)		3
7	Ø34 (0;-0,03)		3
8	Ø32 (0,05;0)		3
9	Ø30 (0,05;0)		3
10	5 (0,025;-0,025)		3
11	Ø25 (0,025;-0,025)		3
12	22 (0,025;-0,025)		3
13	18 (0,05;0)		3
14	12 (0;-0,05)		3
Общее количество баллов			<b>42</b>

#### 3.2. Выполнение второстепенных размеров детали

Таблица 4

№ п/п	Размер и допуск	Да/нет	Количество возможных баллов
1	Ø46 (0,05;-0,05)		1.5
2	Ø43 (0;-0,1)		1.5
3	Ø38 (0,1;0)		1.5
4	40 (0,05;-0,05)		1.5
5	10 (0,1;0)		1.5

6	29 (0,05;-0,05)		1.5
7	5 (0,1;0)		1.5
8	Ø28 (0;-0,045)		1.5
9	Ø44 (0;-0,05)		1.5
10	10 (0,05;-0,05)		1.5
11	Ø48.5 (0;-0,05)		1.5
12	37 (0,05;-0,05)		1.5
13	4 (0,1;0)		1.5
14	4 (0,05;-0,05)		1.5
Общее количество баллов			<b>21</b>

### 3.3. Выполнение элементов детали

Таблица 5

№ п/п	Элемент	Да/нет	Количество возможных баллов
1	Наружный контур (Ø44 Ø48 Ø52)		1.5
2	Наружный контур (Ø45 Ø50 Ø56)		1.5
3	Внутренний контур (Ø34 Ø30 Ø25)		1.5
4	Внутренний контур (Ø32 Ø28)		1.5
5	Наружные канавки (Ø48,5, Ø46)		1.5
6	Внутренняя канавка (Ø38)		1.5
7	Наружная резьба М45х1,5		1.5
Общее количество баллов			<b>10.5</b>

### 3.4. Шероховатость поверхностей детали

Таблица 6

№ п/п	Шероховатость	Значение измеренное профилометром	Да/нет	Количество возможных баллов
1	Ra 0,4 на р-ре №2			1
2	Ra 0,4 на р-ре №4			1
3	Ra 0,4 – 0,8 на р-ре №3			0,5
Общее количество баллов				<b>2,5</b>

### 3.5. Предусмотренная система штрафов во время проведения демонстрационного экзамена

Таблица 7

№ п/п	Элемент	Да/нет	Отсутствие штрафа
1	Царапины, дефекты		2
2	Использование подсказок, критические ошибки		2
Общее количество баллов			<b>4</b>

### 3.6. Критерии оценивания работы с оборудованием и оснасткой

Таблица 8

Критерии оценивания		Кол-во возможных баллов
CAD / CAM программирование		
1.1	Количество элементов	Да-3 балла, частично-1,5
1.2	Использование САМ системы	Да-3 балла, частично-1,5
Наладка		

2.1 Сборка инструмента	Да-3 балла, частично-1,5
2.2 Установка тисков / кулачков	Да-3 балла, частично-1,5
<b>Работа на станке</b>	
3.1 Обращение с органами управления станка	Да-2 балла, частично-1
Порядок действий при установке и измерении инструмента	Да-2 балла, частично-1
Установка рабочего нуля детали	Да-2 балла, частично-1
Знания режимов обработки	Да-2 балла, частично- 1
<b>Максимальное число баллов</b>	<b>20</b>

### 3.7. Система перевода баллов в оценку

Таблица 9

<b>Количество баллов</b>	<b>Оценка</b>
0-19	неудовлетворительно
20-40	3 (удовлетворительно)
41-80	4 (хорошо)
81 и выше	5 (отлично)

#### 4. Лист ошибок участника демонстрационного экзамена

Время получения чертежа \_\_\_\_\_  
Время выхода на станок \_\_\_\_\_

Наименование демонстрационного экзамена \_\_\_\_\_  
Дата проведения демонстрационного экзамена: \_\_\_\_\_  
ФИО участника: \_\_\_\_\_

##### Лист ошибок и подсказок

Ошибки, допущенные при работе:

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

Подсказки при работе:

- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /