

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

**КОНКУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА
КОМПЕТЕНЦИЯ «Токарные работы на станках с ЧПУ»
СТХ 310 ecoline**

Теоретическая часть.

В задания теоретической части входят задания модуля 1 – критерий В, D и F.

Время выполнения теоретической части – Модуля 1 – 45 мин.

Правильные ответы теоретической части и каждый годный действительный размер практической части оценивается в соответствии с Листом оценивания.

Практическая часть.

В задание практической части входит задание модуля 2.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. При выполнении задания Вы можете пользоваться необходимым оборудованием, рабочим и вспомогательным инструментом, калькулятором.

Время выполнения практической части – Модуля 2 – 4 часа.

Задание:

1. Прочитать чертеж детали «Практическая часть. Модуль 2». Определить размеры в середине допуска, составить контур детали. Произвести выбор рабочего инструмента (режущего, контрольно-измерительного) в соответствии с требованиями чертежа и требованиями ОТ.

2. Выполнить привязку детали к «0» станка.

3. Ввести программу для обработки детали.

4. Выполнить измерение и привязку режущего инструмента.

5. Подготовить рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда.

6. Выполнить обработку детали по программе.

9. Провести контроль качества и сдачу готовой продукции.

Мастер п/о _____ / _____ /

Общее количество баллов соответствует размерам, выполненным в соответствии с чертежом, «в допуске» и заполняется в карте обмера.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Задание для модуля 1 (блок В)

Участник _____

ФИО _____

Блок В1.

Напишите размер в середине поля допуска

$\varnothing 59_{-0,07}^{-0,02}$	$16_{-0,05}^{+0,15}$
$\varnothing 119_{-0,094}^{-0,085}$	$73_{+0,25}^{+0,4}$
$\varnothing 93_{+0,031}^{+0,07}$	
$\varnothing 25_{+0,02}^{+0,104}$	$51,8_{-0,1}^{+0,3}$
$\varnothing 54_{-0,06}^{+0,03}$	$64_{-0,03}^{+0,01}$
$\varnothing 34_{-0,061}^{+0,042}$	$111,1_{-0,001}^{+0,021}$
$\varnothing 5_{-0,11}$	$30_{-0,063}^{-0,045}$
$\varnothing 11_{-0,95}^{-0,81}$	$44,8_{-0,09}^{+0,11}$
$\varnothing 82,2_{-0,07}^{-0,04}$	$19,4_{-0,25}$
$\varnothing 66,6_{-0,055}^{+0,077}$	

Блок В2.

Расшифруйте размеры и укажите отклонения согласно таблице.

$\varnothing 13 \ H14$	$\varnothing 47 \ K7$
$\varnothing 78 \ h11$	$\varnothing 10 \ Js6$
$\varnothing 93 \ f9$	$81_{-IT14/2}^{+}$
$\varnothing 60 \ e9$	$\varnothing 31 \ F8$
$\varnothing 11 \ u8$	$\varnothing 18 \ d9$

Чтение чертежа

Блок D1.

Найдите отсутствующие размеры. Укажите на чертеже или напишите:

Блок D2.

Укажите размер фаски (Фаска №1)

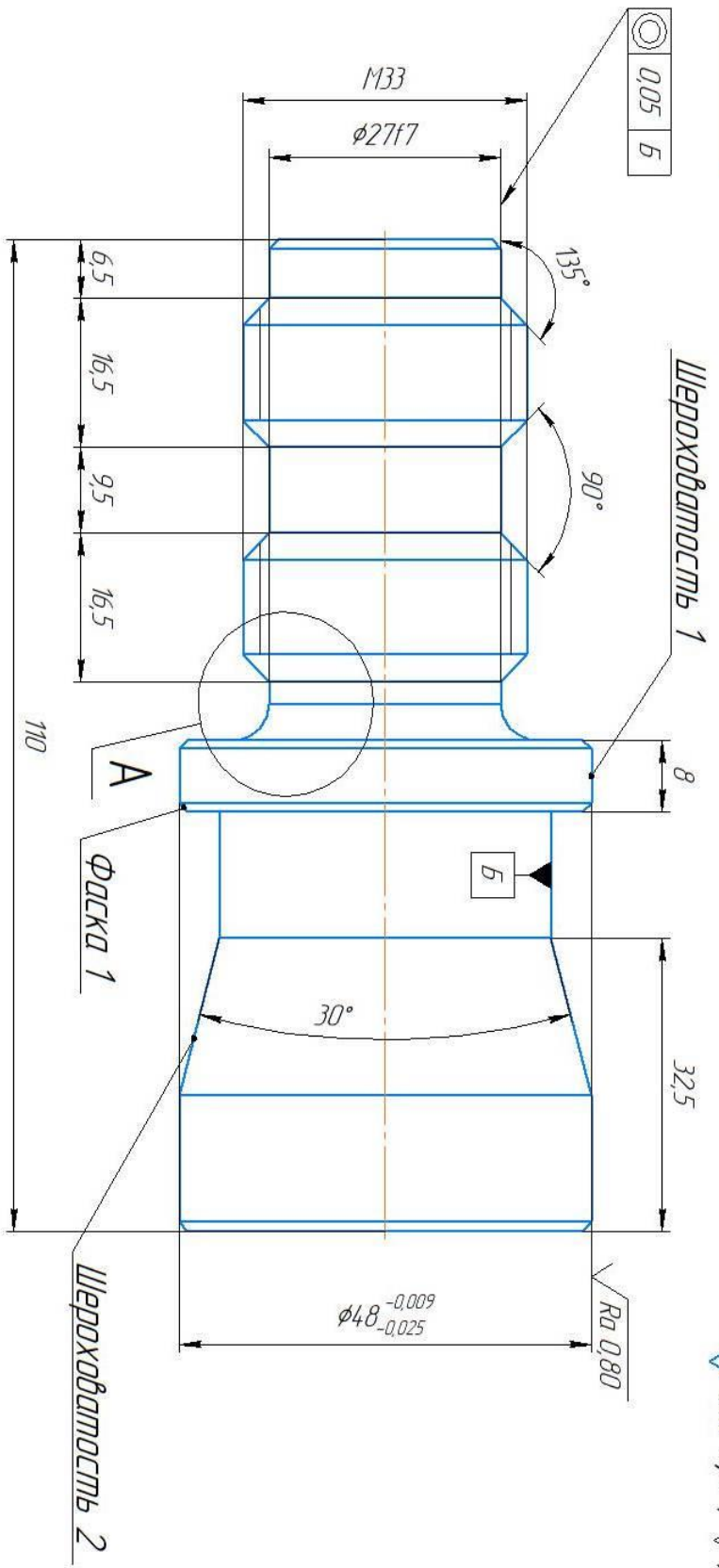
*Укажите требуемую шероховатость поверхности (Шероховатость №1;
Шероховатость №2)*

Блок D3.

Расшифруйте требование к расположению

ЭТОТ ПРОЕКТ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНОЙ ДОКУМЕНТОМ

✓ Ra 3,2 (✓)



1 $H14, h14, \pm \frac{IT14}{2}$
2 Неизгазанные фаски $1 \times 45^\circ$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Спроб. №	Перв. примен.

Инв. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ	Николай Д.О.		
Проб.	Виктор С.С.		
Техн. пр.			
Начальн.	Александр О.С.		
Умб.			
Конкурс профессионального мастера 2026			
Токарные работы на станках с ЧПУ (модуль 1)			
Сталь 10 ГОСТ 1050-2013			
ТИ НИИЧ МИФИ			
Лист	Масса	Модуль	
	0,77	1-1	
Лист	Листов	1	

Копировал

Формат А3

Теоретическая часть. Задание для модуля 1 (блок F)

Блок F1.

- На чертеже указана нулевая точка детали по X и по Z;
- Инструмент привязан корректно;
- Программы написаны для детали на чертеже.

Изучите программу №1, найдите ошибку и обведите ее

Изучите программу №2, найдите ошибку и обведите ее

Изучите программу №3, найдите ошибку и обведите ее

Блок F 2.

Пропишите M-функции из списка, отвечающие за работу с вращением на станке: _____

Пропишите G-коды из списка, отвечающие за работу с движением перемещения на станке: _____

Список G-кодов и M-функций:

G00, G02, G03, G04, G01, G54, G83, G84, G90, G96, G97.

M00, M03, M04, M09, M30, M100

Приложение 3 – Таблица с программами для 1 модуля. Задание для модуля F1

Программа №1 (Торцевание заготовки)	Программа №2 (Точение диаметров)	Программа №3 (Точение канавки)
G00 G54 G90. M6 T1 (Вызов инструмента №1). G96 M3. M08. G00 X60. Z0. G01 X0. F0,2. G00 Z5. G00 X100. G00 Z100. M5. M09. M30.	G00 G54 G90. M6 T2 (Вызов инструмента №2). G96 M3 S200. M08. G00 X35. G00 Z1. G00 X30. G00 Z-20. G01 Z-80. F0.1. G01 X50. G00 X 100. G00 Z 100. M5. M09. M30.	G00 G54 G90. M6 T3 (Вызов инструмента №3). G96 M3 S200. M08. (Ширина канавочной пластины 4мм) G00 X55. G00 Z-80. G02 X20 F0,05. G00 X35. G00 Z-76. G02 X20 F0,05. G00 X35. G00 Z-76. G02 X20 F0,05. G00 X35. G00 Z-72. G02 X20 F0,05. G00 X100. G00 Z100. M5. M09. M30.

Перв. примен.	Конкурс профессионального мастерства 2026				$\sqrt{Ra\ 3,2\ (\sqrt{1})}$																																
Справ. №	$1\ H14, h14, \pm \frac{IT14}{2}$ $2\ \text{Неуказанные фаски } 1 \times 45^\circ$																																				
Подп. и дата	Инв. № дудл.				Подп. и дата																																
Взам инв. №	Инв. № инв.				Подп. и дата																																
Инв. № подл.	Подп. и дата				Подп. и дата																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Изм.</td> <td style="width: 25%;">Лист</td> <td style="width: 25%;">№ докум.</td> <td style="width: 25%;">Подп.</td> <td style="width: 25%;">Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Навиков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td>Юдкин</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td>Афанасева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разраб.	Навиков				Проб.	Юдкин				Т.контр.					Н.контр.	Афанасева				Утв.					Конкурс профессионального мастерства 2026 Токарные работы на станках с ЧПУ блок F		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																	
Разраб.	Навиков																																				
Проб.	Юдкин																																				
Т.контр.																																					
Н.контр.	Афанасева																																				
Утв.																																					
Сталь 10 ГОСТ 1050-2013					Лист	Масса	Масштаб																														
ТИ НИЯУ МИФИ					0,55	1:1	1																														
Копировал					Формат A4																																

Лист оценивания

№	Размер	Действительный	Баллы	Оценка
1.	$\varnothing 67_{-0,05}$		3	
2.	$\varnothing 55^{+0,03}$		3	
3.	$\varnothing 48_{-0,04}^{-0,02}$		3	
4.	$\varnothing 58_{-0,1}$		2	
5.	$\varnothing 27_{+0,01}^{+0,035}$		3	
6.	$\varnothing 39_{+0,04}^{+0,07}$		3	
7.	$145^{\circ} \pm 15'$		2	
8.	$60_{-0,1}$		3	
9.	M22x2.5-8g		3	
10.	$15_{+0,02}$		3	
11.	$4_{+0,02}^{+0,05}$		3	
12.	$\varnothing 20 \ h14$		1	
13.	$4_{-0,04}$		3	
14.	$33_{+0,08}$		2	
15.	$40 \pm IT14/2$		1	
16.	Субъективная оценка	Присутствуют все элементы	3	
		Отсутствуют два элемента	2	
		Отсутствует три и более элемента	1	
17.	Шероховатость	Шероховатость детали соответствует чертежу	3	
		На детали присутствует царапины	2	
		На детали присутствуют повреждения	1	
18.	Техника безопасности		5	

19.	Программирование	Программы написаны на полную обработку детали	3	
		Программа написана на одну сторону и часть второй	2	
		Программа написана на одну сторону	1	
20.	Инструмент	Загружен в полном объёме и измерен	2	
		Загружен не полностью	1	
21.	Блок В	В1	9	
		В2	5	
22.	Блок D	D1	1.5	
		D2	1.5	
		D3	0.5	
22.	Блок F	F1	1.5	
		F2	1	