

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»
СТАНКИ С ЧПУ СТХ 310 ecoline**

Теоретическая часть.

В задания теоретической части входят задания модуля 1 – критерий В, Д 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 прочтайте 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

$\emptyset 59^{-0,02}_{-0,07}$

$16^{+0,15}_{-0,05}$

$\emptyset 119^{-0,085}_{-0,094}$

$73^{+0,4}_{+0,25}$

$\emptyset 93^{+0,07}_{+0,031}$

$51,8^{+0,3}_{-0,1}$

$\emptyset 25^{+0,104}_{+0,02}$

$64^{+0,01}_{-0,03}$

$\emptyset 54^{+0,03}_{-0,06}$

$111,1^{+0,021}_{-0,001}$

$\emptyset 5_{-0,11}$

$30^{-0,045}_{-0,063}$

$\emptyset 11^{-0,81}_{-0,95}$

$44,8^{+0,11}_{-0,09}$

$\emptyset 82,2^{-0,04}_{-0,07}$

$19,4_{-0,25}$

$\emptyset 66,6^{+0,077}_{-0,055}$

Блок В2.

Расшифруйте размеры и укажите отклонения согласно таблице.

$\emptyset 13 \ H14$

$\emptyset 47 \ K7$

$\emptyset 78 \ h11$

$\emptyset 10 \ Js6$

$\emptyset 93 \ f9$

$81^{\pm} IT14/2$

$\emptyset 60 \ e9$

$\emptyset 31 \ F8$

$\emptyset 11 \ u8$

$\emptyset 18 \ d9$

Чтение чертежа

Блок D1.

Найдите отсутствующие размеры. Укажите на чертеже или напишите:

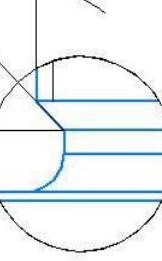
Блок D2.

Укажите размер фаски (Фаска №1)

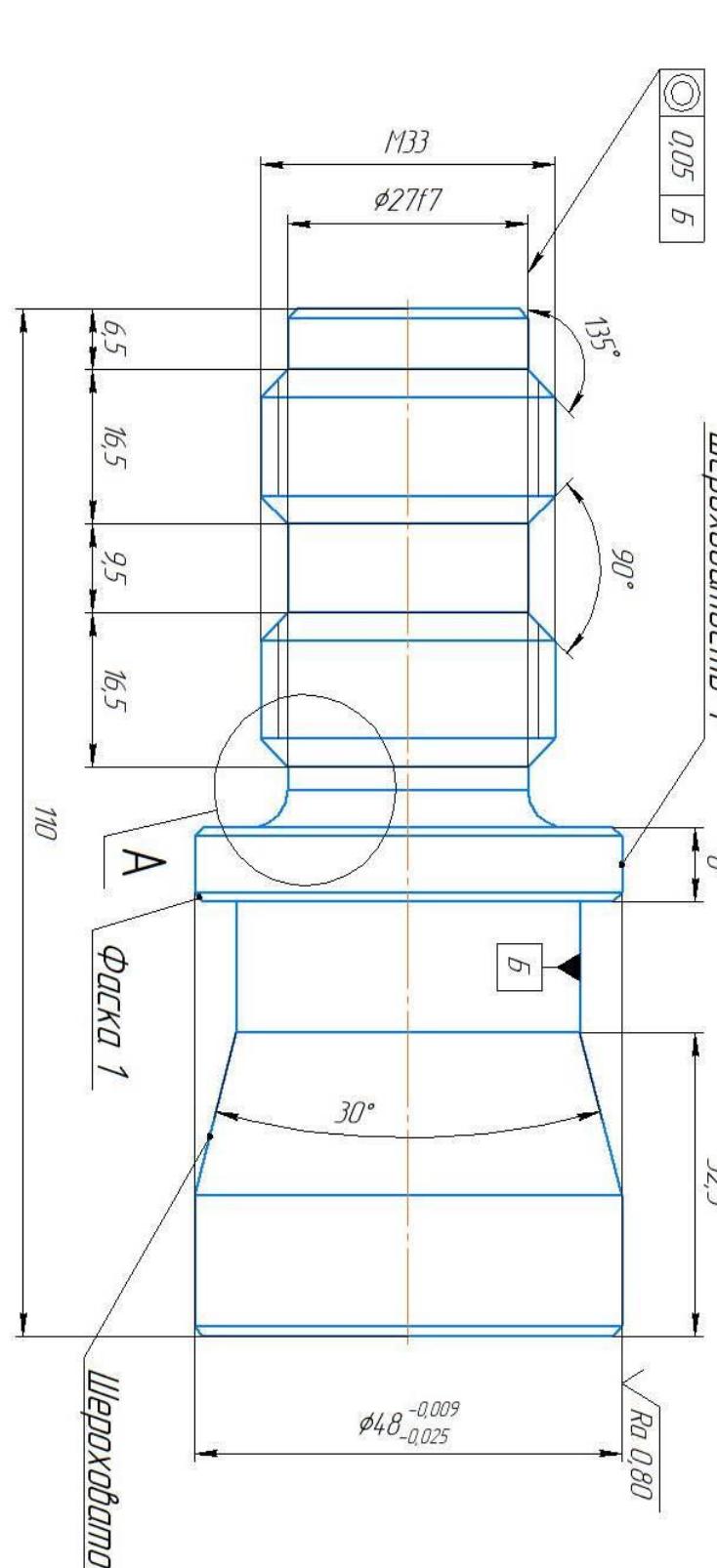
Блок D3.

Расшифруйте требование к расположению

Инн. № подл	Подл. и дата	Взлом инн. №	Инн. № эмбдл	Подл. и дата	Справ. №	Перв. примен.
						9000 Регламентированная оснастка для обработки заготовок



A



Шероховатость 1

Шероховатость 2

ГОСТ 1050-2013 ТИ НИИУ МИФИ

$\sqrt{Ra} 0.80$

$\sqrt{Ra} 3.2$

Фаска 1

Фаска 2

1 Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$.

2 Неуказанные фаски 1x45°

Исп. Лист	№ документ	Подл.	Дата	Лит.	Масса	Начало
Родр. №	Номенкод Д.О.	на стаках с ЧПУ	на стаках	0.77	1:1	
Подл.	Блокнот СС	Модель 1		Лист	Лист №	1
Контр.						
Изм.						

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.

9276																																																																					
$\checkmark Ra 3,2 (\checkmark)$																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Изм.</td> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">№ докум.</td> <td style="width: 10%;">Подп.</td> <td style="width: 10%;">Дата</td> <td colspan="5" style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Новиков</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>Проф.</td> <td>Юбкин</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>И.контр.</td> <td>Афанасеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="5"></td> </tr> </table> <p>1 H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$. 2 Неуказанные фаски 1x45°</p>										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Разраб.	Новиков									Проф.	Юбкин									Т.контр.										И.контр.	Афанасеева									Утв.									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																	
Разраб.	Новиков																																																																				
Проф.	Юбкин																																																																				
Т.контр.																																																																					
И.контр.	Афанасеева																																																																				
Утв.																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">Конкурс профессионального мастерства 2026</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center; padding: 5px;">Токарные работы на станках с ЧПУ блок F</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;">Лит.</td> <td style="width: 20%;">Масса</td> <td style="width: 20%;">Масштаб</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,55</td> <td>1:1</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Листов</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p>Сталь 10 ГОСТ 1050-2013 ТИ НИЯУ МИФИ</p>										Конкурс профессионального мастерства 2026					Токарные работы на станках с ЧПУ блок F					Лит.	Масса	Масштаб				0,55	1:1			Лист	Листов	1																																					
Конкурс профессионального мастерства 2026																																																																					
Токарные работы на станках с ЧПУ блок F																																																																					
Лит.	Масса	Масштаб																																																																			
	0,55	1:1																																																																			
Лист	Листов	1																																																																			
Копировал					Формат А4																																																																

Лист оценивания

№	Размер	Действительный	Баллы	Оценка
1.	$\varnothing 67_{-0,05}$		3	
2.	$\varnothing 55^{+0,03}$		3	
3.	$\varnothing 48^{-0,02}_{-0,04}$		3	
4.	$\varnothing 58_{-0,1}$		2	
5.	$\varnothing 27^{+0,035}_{+0,01}$		3	
6.	$\varnothing 39^{+0,07}_{+0,04}$		3	
7.	$145^{\circ} \pm 15^{\circ}$		2	
8.	$60_{-0,1}$		3	
9.	M22x2.5-8g		3	
10.	$15_{+0,02}$		3	
11.	$4^{+0,05}_{+0,02}$		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	

		Программы написаны на полную обработку детали	3	
19.	Программирование	Программа написана на одну сторону и часть второй	2	
		Программа написана на одну сторону	1	
20.		Загружен в полном объёме и измерен	2	
	Инструмент	Загружен не полностью	1	
21.		B1	9	
	Блок В	B2	5	
22.		D1	1.5	
		D2	1.5	
	Блок D	D3	0.5	
22.		F1	1.5	
		F2	1	