

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по УП.2 Учебной практики
(3 курс, 5 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Практическая работа с использованием ИКТ

Задание №1

Прочитать чертеж детали машиностроительного производства, выданный преподавателем.

Чтение чертежа начинается с основной надписи чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 и ГОСТ 2.302-68; далее производится чтение технических требований, предъявляемые к детали (например: детали изготавливается из штамповки, допуски на размеры и т.д.); рассмотрение общей шероховатости и вида обработки; выявление (описание) изображений (виды, разрезы, сечения, выносные элементы), представленных на чертеже в соответствии с ГОСТ 2.305-2008

1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу детали - 2 балла
2. Прочитаны технические условия изготовления детали - 3 балла
3. Названа общая шероховатость и шероховатости отдельных поверхностей, а так же вид обработки - 5 баллов
4. Дано описание назначения и принципа работы детали - 7 баллов.
5. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры детали согласно ГОСТ 2.305-2008 – 10 баллов.
6. Расшифрованы условные обозначения резьбы, посадок, взаимного расположения поверхностей и отклонений геометрической формы - 8 баллов.
7. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - 3 балла.
8. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – 3 балла.
9. Названы на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 4 балла.

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано от 40 до 45 баллов.
4	Набрано от 31 до 39 баллов.
3	Набрано от 13 до 30 баллов.

Задание №2

Раскрыть содержание ячеек основной надписи маршрутной карты (обозначенных цифрами):

ГОСТ 3.1118-82 Форма 1											
Директ											
Взам											
Таблет											
					1				2	3	4
Разработ	Иванов Александр Александрович			26.09.2019	5		6			7	
Проверил											
Утвердил											
И контро							8			9	
И 01	10										
	Код	ЕВ	ГО	ЕН	И раск	КНП	Код заготовки	Профиль и размеры	КД	ПЗ	
И 02	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Оценка	Показатели оценки
5	Описано и раскрыто содержание 15 ячеек из 20 возможных.
4	Описано и раскрыто содержание 17 ячеек из 20 возможных.
3	Описано и раскрыто содержание 17 ячеек из 20 возможных.

Задание №3

титального листа и маршрутного технологического процесса
 Выполнить разработку
 изготовления индивидуальной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Титульный лист и маршрутный техпроцес составлен без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p> <p>ПРИМЕР:</p> <p>заполнены Титульного листа:</p>

Инд. № разд.	Подпись и дата	Взам. Инд. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	
ГБПОУЮ ИАТ					
Согласовано			Утверждено		
Технологический процесс					
Балка					
ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.1П					
Начальник БТК					
Разработчик					
Бочаров Илья Игоревич 22.04.2019					




Заполнение Маршрутной карты

												ГОСТ 3.1118-82 Форма 2							
Дубл.																			
Взам.																			
Год																			
												ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.1П		5		1			
Разработчик	Бочаров Илья Игоревич											22.04.2019		ГБПОУЮ ИАТ		ДП 15.02.08.19.15-3.02.01		ГБПОУЮ ИАТ 10/4-1	
Подписан																			
Утвержден																			
												Балка							
												А							
И. контр.																			
А	Шк	Уч	РМ	Спец	Код наименования операции				Обозначение документа										
В					Код наименования оборудования				СМ	Проф	Р	УТ	КР	КДМД	ЕН	ОП	Клм	Тпа	Тшт
К/М					Наименование детали, сб. единицы или материала				Обозначение код										
A01	3	2		005	0200	Контрольная				И-3									
B02	Контрольный ствол СМ-01-03				4	12920	422	1	1	1	1	50	1	40	122,76				
03																			
A04	3	3		010	0101	Разметка				И-3									
B05	Стал подготавливает работ СМ-03				4	17636	312	1	1	1	1	50	1	20	17,6				
06																			
A07	3	1		015	4261	Вертикально-фрезерная				Е-16									
B08	Вертикально-фрезерный станок с крестовым столом 6456				2	19479	512	1	1	1	1	50	1	30	1245,66				
09																			
A10	3	3		020	0108	Слесарная				Е-3									
B11	Верстак				2	18466	312	1	1	1	1	50	1	5	12,32				
12																			
A13	3	3		025	0127	Прямоуго расточиватели				И-3									
B14	Стал СД 3702.09				5	19555	222	1	1	1	1	50	1	5	9,02				
15																			
A16	3	3		030	0200	Контрольная				И-3									
МК	Маршрутная карта																	2	

Задание №4

Разработать операционную карту на детали.

операцию Фрезерную с ЧПУ изготовления индивидуальной

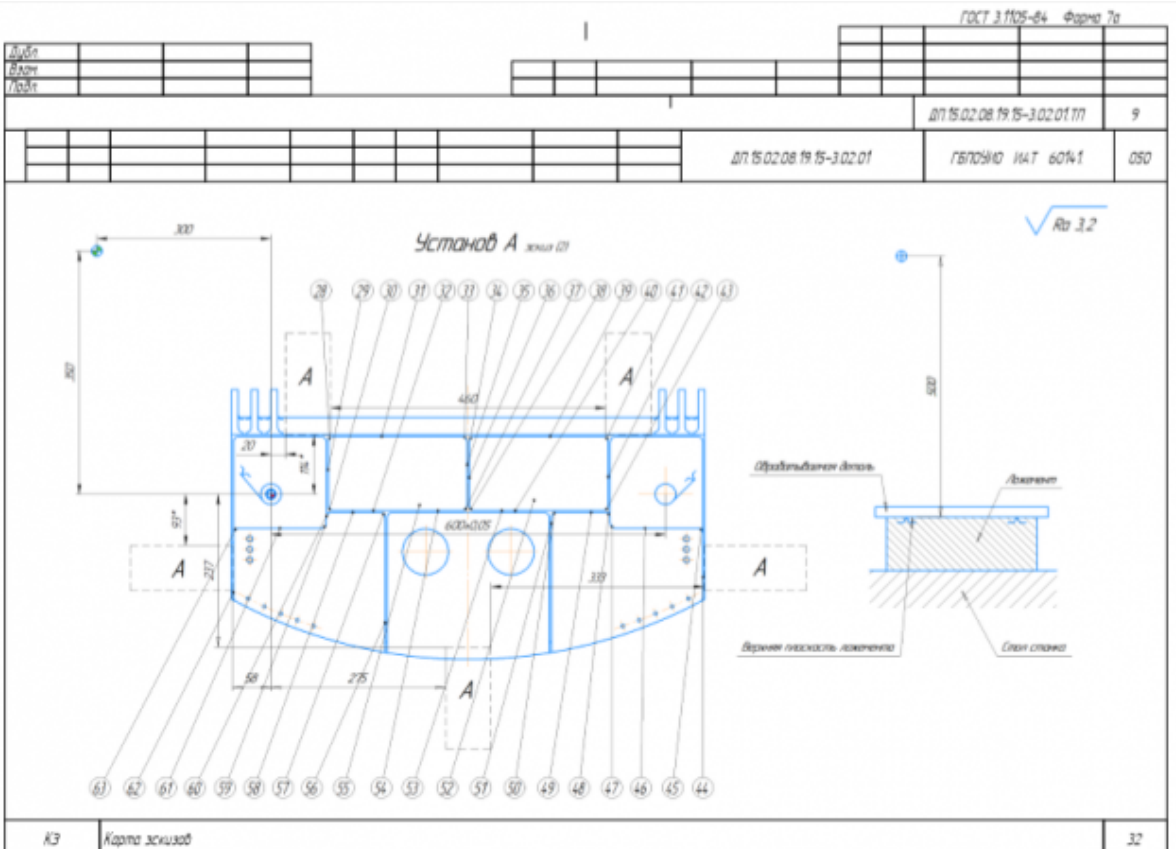
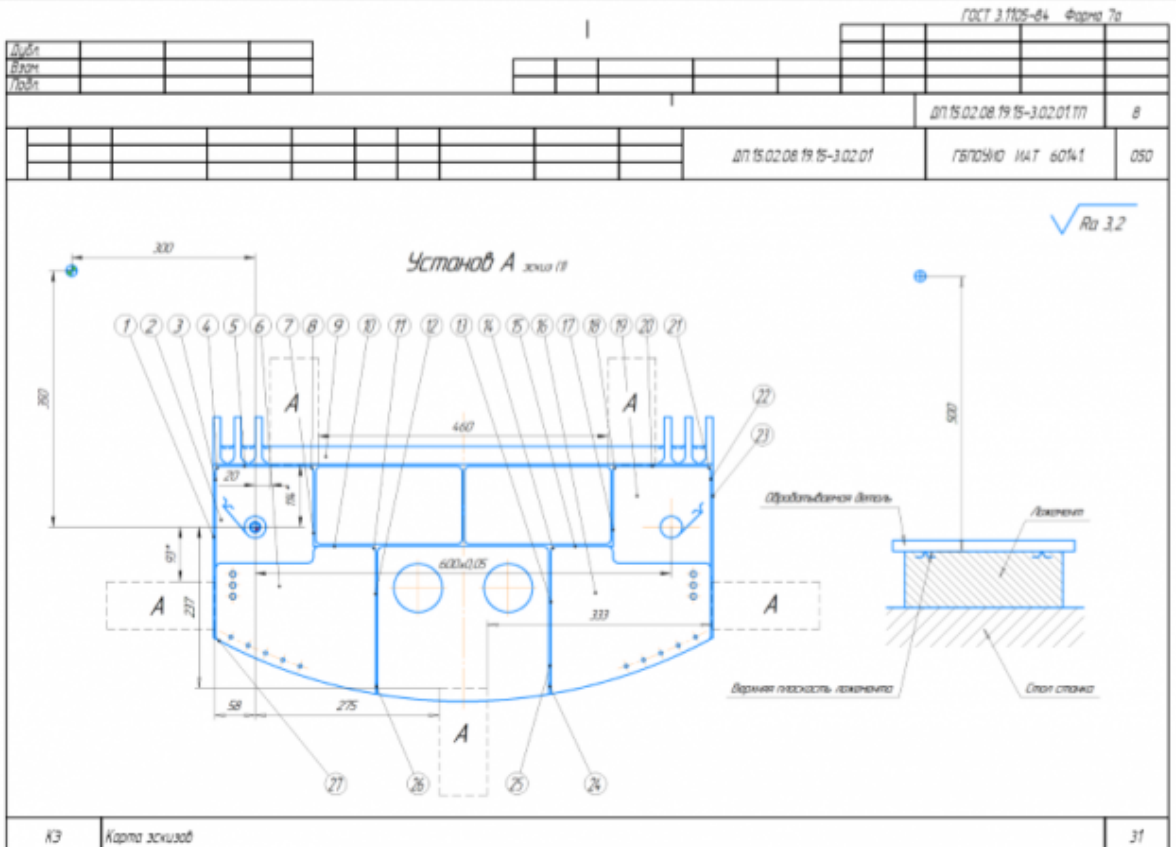
Оценка	Показатели оценки																																																																																																																																																																																																																																																																																								
5	<p>Операция Фрезерная с ЧПУ составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="10" style="text-align: right;">ГОСТ 3.1404-86 Форма 3</td> </tr> <tr> <td>Дробь</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Втор</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Треть</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>ДП 5.02.08 19 15-3.02.01.11</td> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td>Бачинский Игорь Игоревич</td> <td></td> <td></td> <td>ГБПОУНО ИАТ</td> <td>ДП 5.02.08 19 15-3.02.01</td> <td></td> <td></td> <td>ГБПОУНО ИАТ 60441</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утвердил</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>И.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Балка</td> <td></td> <td>3</td> <td>3</td> <td>050</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Наименование операции</td> <td colspan="2">Материал</td> <td>Твердость</td> <td>ГВ</td> <td>МД</td> <td colspan="2">Профиль и размеры</td> <td>МР</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Фрезерная с ЧПУ</td> <td colspan="2">ВТ20 ГОСТ 19807-91</td> <td>кз</td> <td>9.54</td> <td></td> <td colspan="2">727x420x79</td> <td>32.97</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Обработка точности ЧПУ</td> <td colspan="2">Облачение программы</td> <td>Тр</td> <td>ТВ</td> <td>Т.ок</td> <td>Т.шт</td> <td colspan="2">СВЖ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DMU 125 P</td> <td colspan="2"></td> <td>2302.6</td> <td>31.98</td> <td>50</td> <td>2568</td> <td colspan="2">Валасул 2000</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>ОИ</td> <td>О.м.в.</td> <td>Г</td> <td>Г</td> <td>Г</td> <td>Г</td> <td>Г</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>001</td> <td>1. Установить деталь на стол станка.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>002</td> <td>Подготовка фрезеров ДП 5.02.08 19 15-3.02.03.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>003</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>004</td> <td>2. Установить прихваты зажим А согласно эскизу обработки.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>005</td> <td>Прихват 7011-0530 А ГОСТ 4735-69</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>006</td> <td>Прихват 7011-0530 В ГОСТ 4735-69</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>007</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>008</td> <td>3. Установить систему координат согласно эскизу к операции.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>009</td> <td>Автомат МР-60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>010</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>011</td> <td>4. Настроить нулевые точки детали согласно эскизу.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>012</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>013</td> <td>5. Обработать поверхности по программе  окончательно.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30.7</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>ОК</td> <td>Операционная карта</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24</td> </tr> </table>	ГОСТ 3.1404-86 Форма 3										Дробь										Втор										Треть																	ДП 5.02.08 19 15-3.02.01.11	11	1	Разработ	Бачинский Игорь Игоревич			ГБПОУНО ИАТ	ДП 5.02.08 19 15-3.02.01			ГБПОУНО ИАТ 60441		Проверил										Утвердил										И.контр.					Балка		3	3	050	Наименование операции		Материал		Твердость	ГВ	МД	Профиль и размеры		МР	Фрезерная с ЧПУ		ВТ20 ГОСТ 19807-91		кз	9.54		727x420x79		32.97	Обработка точности ЧПУ		Облачение программы		Тр	ТВ	Т.ок	Т.шт	СВЖ		DMU 125 P				2302.6	31.98	50	2568	Валасул 2000		Р		ОИ	О.м.в.	Г	Г	Г	Г	Г	Г	001	1. Установить деталь на стол станка.							12	2	002	Подготовка фрезеров ДП 5.02.08 19 15-3.02.03.06									003										004	2. Установить прихваты зажим А согласно эскизу обработки.							13	2	005	Прихват 7011-0530 А ГОСТ 4735-69									006	Прихват 7011-0530 В ГОСТ 4735-69									007										008	3. Установить систему координат согласно эскизу к операции.							10	1	009	Автомат МР-60									010										011	4. Настроить нулевые точки детали согласно эскизу.							4	0.5	012										013	5. Обработать поверхности по программе  окончательно.							30.7	1.2	ОК	Операционная карта								24
ГОСТ 3.1404-86 Форма 3																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Дробь																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Втор																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Треть																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							ДП 5.02.08 19 15-3.02.01.11	11	1																																																																																																																																																																																																																																																																																
Разработ	Бачинский Игорь Игоревич			ГБПОУНО ИАТ	ДП 5.02.08 19 15-3.02.01			ГБПОУНО ИАТ 60441																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Проверил																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Утвердил																																																																																																																																																																																																																																																																																									
И.контр.					Балка		3	3	050																																																																																																																																																																																																																																																																																
Наименование операции		Материал		Твердость	ГВ	МД	Профиль и размеры		МР																																																																																																																																																																																																																																																																																
Фрезерная с ЧПУ		ВТ20 ГОСТ 19807-91		кз	9.54		727x420x79		32.97																																																																																																																																																																																																																																																																																
Обработка точности ЧПУ		Облачение программы		Тр	ТВ	Т.ок	Т.шт	СВЖ																																																																																																																																																																																																																																																																																	
DMU 125 P				2302.6	31.98	50	2568	Валасул 2000																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Р		ОИ	О.м.в.	Г	Г	Г	Г	Г	Г																																																																																																																																																																																																																																																																																
001	1. Установить деталь на стол станка.							12	2																																																																																																																																																																																																																																																																																
002	Подготовка фрезеров ДП 5.02.08 19 15-3.02.03.06																																																																																																																																																																																																																																																																																								
003																																																																																																																																																																																																																																																																																									
004	2. Установить прихваты зажим А согласно эскизу обработки.							13	2																																																																																																																																																																																																																																																																																
005	Прихват 7011-0530 А ГОСТ 4735-69																																																																																																																																																																																																																																																																																								
006	Прихват 7011-0530 В ГОСТ 4735-69																																																																																																																																																																																																																																																																																								
007																																																																																																																																																																																																																																																																																									
008	3. Установить систему координат согласно эскизу к операции.							10	1																																																																																																																																																																																																																																																																																
009	Автомат МР-60																																																																																																																																																																																																																																																																																								
010																																																																																																																																																																																																																																																																																									
011	4. Настроить нулевые точки детали согласно эскизу.							4	0.5																																																																																																																																																																																																																																																																																
012																																																																																																																																																																																																																																																																																									
013	5. Обработать поверхности по программе  окончательно.							30.7	1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																
ОК	Операционная карта								24																																																																																																																																																																																																																																																																																

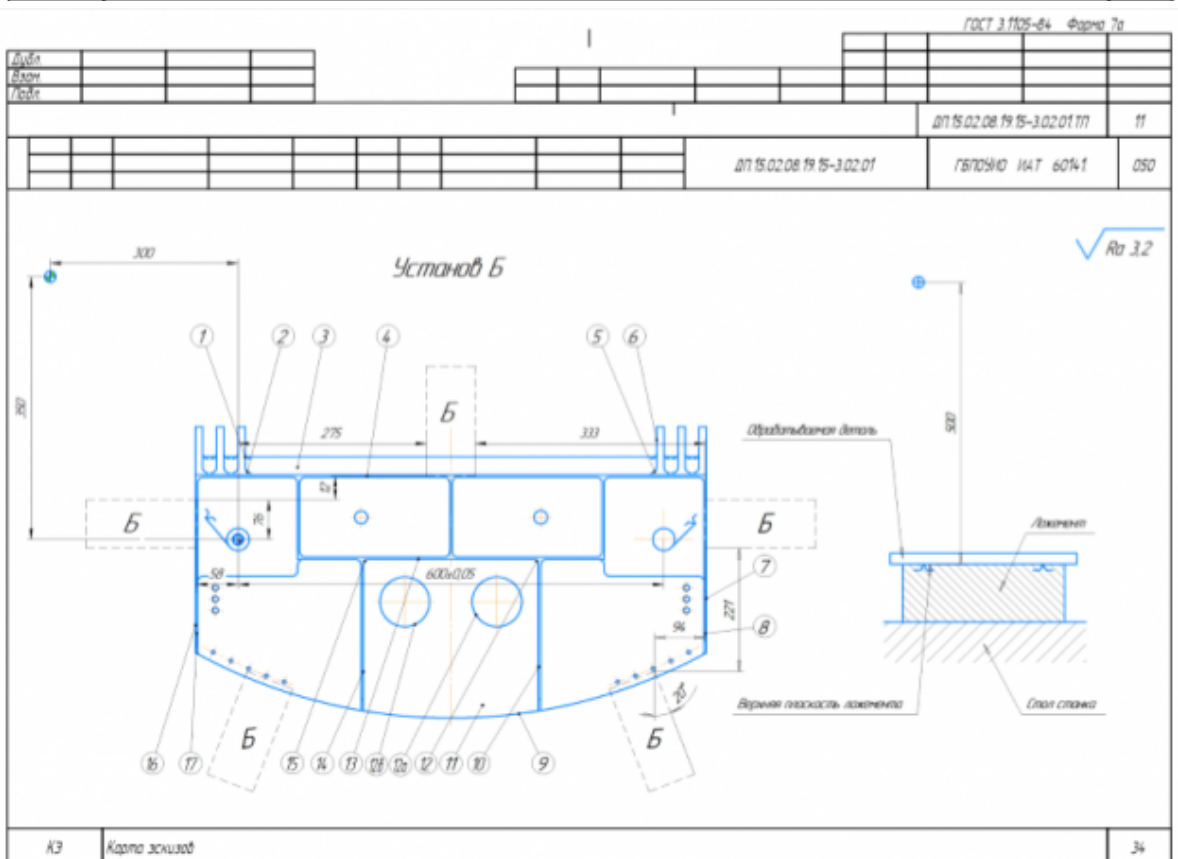
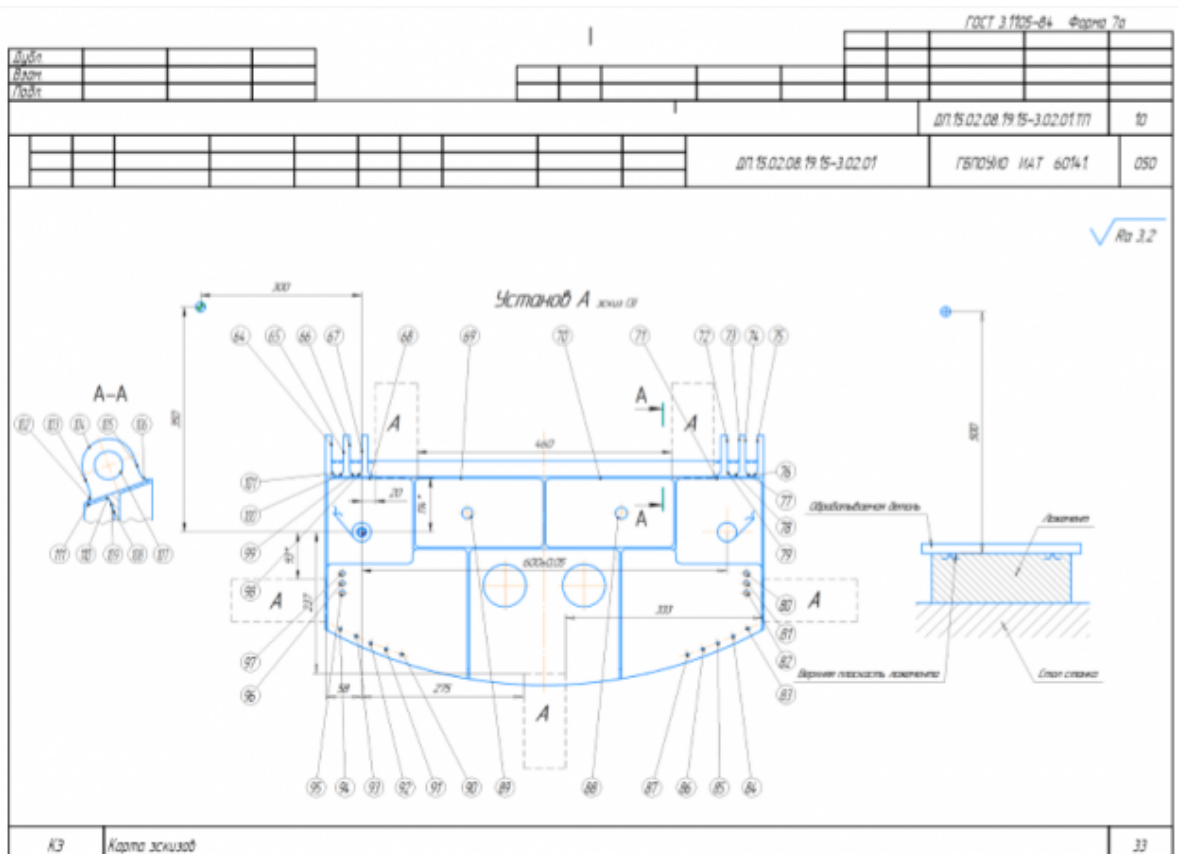
		ГОСТ 31404-86 Форма 2а										
Дробь												
Ванн												
Габит												
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	4	
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01	ГБПОУНО ИАТ 6041	050
Р		Пл	Д или В	l	f	i	z	п	к	у		
T01	Патрон 930-Н406-С-12-090											
P02		-	1	1760			0,04	9777	44			
O3												
O04	f1 Сверлить отверстия по программе пазиши: окончательно							13	0,8			
T05	Сверло 4601-0500-02541-НМ БС34											
T06	Цена 393,08-120640											
T07	Патрон 930-Н406-С-12-090											
P08		-	5	8580			0,12	5500	82			
O9												
O10	f2 Сверлить отверстия по программе пазиши: окончательно							11	0,6			
T11	Сверло 4601-0850-02641-НМ											
T12	Цена 393,08-121040											
T13	Патрон 930-Н406-С-12-090											
P14		-	8,5	7480			0,2	3400	86			
15												
O16	f3 Сверлить отверстия по программе пазиши: окончательно							11	0,18			
T17	Сверло 4601-2000-09041-НМ БС34											
T18	Патрон 930-Н406-С-20-100											
OK	Операционная карта										27	

		ГОСТ 31404-86 Форма 2а										
Дробь												
Ванн												
Габит												
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	5	
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01	ГБПОУНО ИАТ 6041	050
Р		Пл	Д или В	l	f	i	z	п	к	у		
P01		-	20	2969			0,32	1160	70			
O2												
O03	f4 Нарезать резьбу по программе в отверстиях пазиши: окончательно							4	0,4			
T04	Метчик E447M10											
T05	Цена 393,08-120740											
T06	Патрон 930-Н406-С-12-090											
P07		-	10	180			15	30	1			
O8												
O09	f5 Центровать отверстия по программе пазиши: с 2х сторон окончательно							0,6	1			
T10	Фреза K050-0150-060-К4											
T11	Цена 393,08-121040											
T12	Патрон 930-Н406-С-12-090											
P13		-	1	240			0,04	9777	44			
14												
O15	f6 Сверлить отверстия по программе пазиши: с 2х сторон окончательно							18	1			
T16	Сверло 880-024.001.25-05											
T17	Патрон 39241027-63.25.0908											
T18	Пластина центра 880-05.03.05Н-С-1М 1044											
OK	Операционная карта										28	

										ГОСТ 3.1404-86 Форма 2а		
Дробь												
Взлом												
Годы												
										ДП 15.02.08 19 15-3.02.01.17	6	
										ДП 15.02.08 19 15-3.02.01	ГВ70510 ИАТ 60%1	050
Р	Пл	Д или В	l	f	i	z	n	v				
T01	Пластина левая 680-05 03 И08Н-Р-ЛМ 4024											
P02	-	24	6300			0,35	000	72				
O3												
O04	1 Установить прихваты группы Б, снять прихваты группы А согласно документам обработки										15	2
T05	Прихват 7011-0530 А ГОСТ 4735-69											
T06	Прихват 7011-0530 В ГОСТ 4735-69											
O7												
O08	2 Обработать поверхности по программе (4) (1) окончательно										94	0,5
T09	Фреза 490-054022-14М											
T10	Патрон 3924 0005-63 22 0508											
T11	Пластины 490Р-140408М-РН 4340											
P12	-	36	2086	4	1	0,1	555	90				
O3												
O14	3 Обработать поверхности по программе (7) (8) окончательно (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) предварительно с припуском 0,1м										136,4	2,7
T15	Фреза R390-032432-1Н											
T16	Патрон 930-Н406-НД-32-112											
T17	Пластины R390-17 04 3E-PM											
P18	-	21	8959,6	3	1	0,07	398	40				
OK	Операционная карта											29

										ГОСТ 3.1404-86 Форма 2а		
Дробь												
Взлом												
Годы												
										ДП 15.02.08 19 15-3.02.01.17	7	
										ДП 15.02.08 19 15-3.02.01	ГВ70510 ИАТ 60%1	050
Р	Пл	Д или В	l	f	i	z	n	v				
O01	4 Обработать поверхности по программе (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) окончательно										254	2,1
T02	Фреза ZC340-1200-300M4											
T03	Патрон 930-Н406-С-12-090											
P04	-	8	26924	3	1	0,05	530	20				
O5												
O06	5 Снять фаску										8	1,1
O7												
O8												
O9												
O10												
O11												
O12												
O13												
O14												
O15												
O16												
O17												
O18												
OK	Операционная карта											30





- | | |
|---|---|
| 4 | Операция Фрезерная с ЧПУ составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок. |
| 3 | Операция Фрезерная с ЧПУ составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок. |

Задание №5

Разработать операционную карту на детали.

операцию Контроля ТП изготовления индивидуальной

Оценка	Показатели оценки																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5	<p>Операция Контрольная составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="12" style="text-align: right;">ГОСТ 3.1502-85 Форма 2</td> </tr> <tr> <td>Дубль</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вариант</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Таблицы</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td>ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td colspan="3">Бондарь Илья Игоревич</td> <td colspan="3">ГБПОУЮ ИАТ</td> <td colspan="3">ДП 15.02.08.19.15-3.02.01</td> <td colspan="3">ГБПОУЮ ИАТ 6041</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Модерниз.</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>И. контр.</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">Бондарь</td> <td colspan="3">3</td> <td colspan="3">3 095</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Наименование операции</td> <td colspan="6">Наименование марки материала</td> <td colspan="1">М2</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Контрольная</td> <td colspan="6">ВТ20 ГОСТ 19807-91</td> <td colspan="1">9.54</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Наименование оборудования</td> <td colspan="2">Тя</td> <td colspan="2">ТВ</td> <td colspan="4">Обозначение ИОТ</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Контрольный стол СТМ-01-03</td> <td colspan="2">35</td> <td colspan="2">1.55</td> <td colspan="4">И-3</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td colspan="3">Контролируемые параметры</td> <td colspan="3">Код средств ТО</td> <td colspan="3">Наименование средств ТО</td> <td colspan="2">Объем и ПК</td> <td colspan="1">Тя/Тв</td> </tr> <tr> <td>601</td> <td colspan="3">Контрольный стол СТМ-01-03</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>002</td> <td colspan="3">1 Проверить отклонения от плоскостности детали в поперечном сечении с допуском 0,1мм и по всей длине с допуском 0,2мм от плит.</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2">10</td> <td colspan="1">0,25</td> </tr> <tr> <td>Т03</td> <td colspan="3">Шуры Т0 набор М2, кл. точности 1 ТУ 2-034-022197-011-91</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>Т04</td> <td colspan="3">Плита ГОСТ 10905-86</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>005</td> <td colspan="3">2 Проверить деталь визуально на отсутствие трещин, брызг, любых механических повреждений</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2">10</td> <td colspan="1">0,6</td> </tr> <tr> <td>Т06</td> <td colspan="3">Лупа ЛП-4х ГОСТ 25706-83</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>007</td> <td colspan="3">3 Проверить деталь на отсутствие заусенцев, острых краев</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2">5</td> <td colspan="1">0,2</td> </tr> <tr> <td>Т08</td> <td colspan="3">Лупа ЛП-4х ГОСТ 25706-83</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>009</td> <td colspan="3">4 Проверить размеры высоты ребер: 71 ±0,1мм, 34±0,31мм, 29±0,26мм, 34±0,31мм</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2">7</td> <td colspan="1">0,5</td> </tr> <tr> <td>Т10</td> <td colspan="3">Штансенолубиномер ШГ-160-0,10 ГОСТ 162-90</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>Т11</td> <td colspan="3">Штансенсикуль ШШ-4-125-0,01 ГОСТ 166-89</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>Т2</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>Т3</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="1"></td> </tr> <tr> <td>OK</td> <td colspan="10">Операционная карта контроля</td> <td colspan="2">55</td> </tr> </table>	ГОСТ 3.1502-85 Форма 2												Дубль												Вариант												Таблицы																						ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	1	1	Разработ	Бондарь Илья Игоревич			ГБПОУЮ ИАТ			ДП 15.02.08.19.15-3.02.01			ГБПОУЮ ИАТ 6041			Проверил													Модерниз.													И. контр.				Бондарь			3			3 095			Наименование операции						Наименование марки материала						М2	Контрольная						ВТ20 ГОСТ 19807-91						9.54	Наименование оборудования						Тя		ТВ		Обозначение ИОТ				Контрольный стол СТМ-01-03						35		1.55		И-3				P	Контролируемые параметры			Код средств ТО			Наименование средств ТО			Объем и ПК		Тя/Тв	601	Контрольный стол СТМ-01-03												002	1 Проверить отклонения от плоскостности детали в поперечном сечении с допуском 0,1мм и по всей длине с допуском 0,2мм от плит.									10		0,25	Т03	Шуры Т0 набор М2, кл. точности 1 ТУ 2-034-022197-011-91												Т04	Плита ГОСТ 10905-86												005	2 Проверить деталь визуально на отсутствие трещин, брызг, любых механических повреждений									10		0,6	Т06	Лупа ЛП-4х ГОСТ 25706-83												007	3 Проверить деталь на отсутствие заусенцев, острых краев									5		0,2	Т08	Лупа ЛП-4х ГОСТ 25706-83												009	4 Проверить размеры высоты ребер: 71 ±0,1мм, 34±0,31мм, 29±0,26мм, 34±0,31мм									7		0,5	Т10	Штансенолубиномер ШГ-160-0,10 ГОСТ 162-90												Т11	Штансенсикуль ШШ-4-125-0,01 ГОСТ 166-89												Т2													Т3													OK	Операционная карта контроля										55	
ГОСТ 3.1502-85 Форма 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Дубль																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Вариант																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Таблицы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Разработ	Бондарь Илья Игоревич			ГБПОУЮ ИАТ			ДП 15.02.08.19.15-3.02.01			ГБПОУЮ ИАТ 6041																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Проверил																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Модерниз.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
И. контр.				Бондарь			3			3 095																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Наименование операции						Наименование марки материала						М2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Контрольная						ВТ20 ГОСТ 19807-91						9.54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Наименование оборудования						Тя		ТВ		Обозначение ИОТ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Контрольный стол СТМ-01-03						35		1.55		И-3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
P	Контролируемые параметры			Код средств ТО			Наименование средств ТО			Объем и ПК		Тя/Тв																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
601	Контрольный стол СТМ-01-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
002	1 Проверить отклонения от плоскостности детали в поперечном сечении с допуском 0,1мм и по всей длине с допуском 0,2мм от плит.									10		0,25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Т03	Шуры Т0 набор М2, кл. точности 1 ТУ 2-034-022197-011-91																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Т04	Плита ГОСТ 10905-86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
005	2 Проверить деталь визуально на отсутствие трещин, брызг, любых механических повреждений									10		0,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Т06	Лупа ЛП-4х ГОСТ 25706-83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
007	3 Проверить деталь на отсутствие заусенцев, острых краев									5		0,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Т08	Лупа ЛП-4х ГОСТ 25706-83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
009	4 Проверить размеры высоты ребер: 71 ±0,1мм, 34±0,31мм, 29±0,26мм, 34±0,31мм									7		0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Т10	Штансенолубиномер ШГ-160-0,10 ГОСТ 162-90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Т11	Штансенсикуль ШШ-4-125-0,01 ГОСТ 166-89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Т2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Т3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
OK	Операционная карта контроля										55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	Операция Контрольная составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3	Операция Контрольная составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Задание №6

Раскрыть содержание ячеек маршрутной карты (обозначенных цифрами):

А	Цех	Уч	РФТ	Опер	Код наименование операции	Обозначение документа											
						СП	Проф	P	УТ	КР	КОД	ЕН	ОП	Конт	Тя	Тшт	
Б	Код наименование оборудования																
03																	
А04	1	2	3	4	5	6											
Б05					7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
06																	

Оценка	Показатели оценки
5	Описано и раскрыто содержание всех 18 ячеек.
4	Описано и раскрыто содержание 15 ячеек из 18 возможных.
3	Описано и раскрыто содержание 13 ячеек из 18 возможных.

Задание №7
 Разработать контрольно-операционную карту на операцию входного контроля изготовления индивидуальной детали.

операцию входного контроля изготовления

Оценка	Показатели оценки																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
5	<p>Операция входного контроля составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="10" style="text-align: right;">ГОСТ 3.1502-85 Форма 2</td> </tr> <tr> <td>Длина</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Высота</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Радиус</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td>Венедикт Илья Николаевич</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изготовил</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>ГБПОУЮ ИАТ</td> <td>ДП 15.02.08.19.15-3.02.01</td> <td>ГБПОУЮ ИАТ 60141</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>Бюджет</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>005</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">Наименование операции</td> <td colspan="5">Наименование марки материала</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Контрольная</td> <td colspan="5">ВТ20 ГОСТ 19807-91</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="5">М2</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Наименование оборудования</td> <td colspan="2">Тр</td> <td colspan="2">Тв</td> <td colspan="2">Объемы ИОТ</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Контрольный стол СТУ-01-03</td> <td colspan="2">99</td> <td colspan="2">126</td> <td colspan="2">И-3</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>Контролируемые параметры</td> <td colspan="3">Код средств ТР</td> <td colspan="3">Наименование средств ТР</td> <td>Объем и ПК</td> <td>Тр/Тв</td> </tr> <tr> <td>601</td> <td>Контрольный стол СТУ-01-03</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>002</td> <td>1. Проверить документацию ИИТСК в проведении контроля химического состава материала ВТ20 ГОСТ 19807-91</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>10</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>003</td> <td>2. Проверить наличие клейм печати поставщика марки материала ВТ20 ГОСТ 19807-91</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>5</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Т04</td> <td>Дула ПТ-4х ГОСТ 25706-83</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>005</td> <td>3. Проверить штамповку на отсутствие механических повреждений</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>15</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>006</td> <td>4. Проверить габаритные размеры штамповки 727х420х79мм</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>5</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Т07</td> <td>Рулетка 1000мм ГОСТ 7502-98 ГОСТ 7502-98</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т08</td> <td>Штангенциркуль ШЦ-1-125-01 ГОСТ 166-89</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>009</td> <td>5. занести данные в журнал по Ф6-016</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>25</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Т10</td> <td>Ручка шариковая</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>011</td> <td>6. занести технологический паспорт</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>20</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>012</td> <td>7. занести данные в технологический паспорт детали</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td>9</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Т13</td> <td>Ручка шариковая</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ОК</td> <td>Операционная карта контроля</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td>7</td> </tr> </table>	ГОСТ 3.1502-85 Форма 2										Длина										Высота										Радиус																	ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	2	1	Разработ	Венедикт Илья Николаевич									Проверил										Изготовил																	ГБПОУЮ ИАТ	ДП 15.02.08.19.15-3.02.01	ГБПОУЮ ИАТ 60141								Бюджет	3	2								005			Наименование операции					Наименование марки материала					Контрольная					ВТ20 ГОСТ 19807-91										М2					Наименование оборудования					Тр		Тв		Объемы ИОТ		Контрольный стол СТУ-01-03					99		126		И-3		Р	Контролируемые параметры	Код средств ТР			Наименование средств ТР			Объем и ПК	Тр/Тв	601	Контрольный стол СТУ-01-03									002	1. Проверить документацию ИИТСК в проведении контроля химического состава материала ВТ20 ГОСТ 19807-91							10	0,8	003	2. Проверить наличие клейм печати поставщика марки материала ВТ20 ГОСТ 19807-91							5	0,7	Т04	Дула ПТ-4х ГОСТ 25706-83									005	3. Проверить штамповку на отсутствие механических повреждений							15	0,3	006	4. Проверить габаритные размеры штамповки 727х420х79мм							5	0,8	Т07	Рулетка 1000мм ГОСТ 7502-98 ГОСТ 7502-98									Т08	Штангенциркуль ШЦ-1-125-01 ГОСТ 166-89									009	5. занести данные в журнал по Ф6-016							25	11	Т10	Ручка шариковая									011	6. занести технологический паспорт							20	3	012	7. занести данные в технологический паспорт детали							9	0,9	Т13	Ручка шариковая									ОК	Операционная карта контроля								7
ГОСТ 3.1502-85 Форма 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Длина																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Высота																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Радиус																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Разработ	Венедикт Илья Николаевич																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Проверил																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Изготовил																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							ГБПОУЮ ИАТ	ДП 15.02.08.19.15-3.02.01	ГБПОУЮ ИАТ 60141																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
							Бюджет	3	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
							005																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Наименование операции					Наименование марки материала																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Контрольная					ВТ20 ГОСТ 19807-91																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
					М2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Наименование оборудования					Тр		Тв		Объемы ИОТ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Контрольный стол СТУ-01-03					99		126		И-3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Р	Контролируемые параметры	Код средств ТР			Наименование средств ТР			Объем и ПК	Тр/Тв																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
601	Контрольный стол СТУ-01-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
002	1. Проверить документацию ИИТСК в проведении контроля химического состава материала ВТ20 ГОСТ 19807-91							10	0,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
003	2. Проверить наличие клейм печати поставщика марки материала ВТ20 ГОСТ 19807-91							5	0,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Т04	Дула ПТ-4х ГОСТ 25706-83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
005	3. Проверить штамповку на отсутствие механических повреждений							15	0,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
006	4. Проверить габаритные размеры штамповки 727х420х79мм							5	0,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Т07	Рулетка 1000мм ГОСТ 7502-98 ГОСТ 7502-98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Т08	Штангенциркуль ШЦ-1-125-01 ГОСТ 166-89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
009	5. занести данные в журнал по Ф6-016							25	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Т10	Ручка шариковая																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
011	6. занести технологический паспорт							20	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
012	7. занести данные в технологический паспорт детали							9	0,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Т13	Ручка шариковая																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ОК	Операционная карта контроля								7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

ГОСТ 3.1502-85 Форма 2а					
Деталь					
Вариант					
Год					
ДП 15.02.08 19 15-3.02.01 2					
ДП 15.02.08 19 15-3.02.01 ГВЛОНО ИАТ 6041 005					
Р	Контрольные параметры	Код средств ТД	Наименование средств ТД	Объем и ПК	Тд/Тв
001	В. Завесты Врку			10	5
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
OK	Операционная карта контроля				8

4	Операция входного контроля составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 незначительных ошибок.
3	Операция входного контроля составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок.

Задание №8 разработать операционную карту и технологический эскиз на индивидуальной детали. **операцию Разметка** изготовления

Оценка	Показатели оценки
5	Операция Разметка составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД. ПРИМЕР:

										ГОСТ 31404-86 Форма 3									
Дубль																			
Вариант																			
Год																			
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17									
										2									
										1									
Разработ										Бичаров Илья Игоревич									
Григорьев										ГБПОУНО ИАТ									
Исполнитель										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01									
										ГБПОУНО ИАТ 60141									
И.контра										Балка									
										3 3 010									
Наименование операции										Материал									
Разметка										ВТ20 ГОСТ 19807-91									
Обработка устройства ЧПУ										Обозначение программы									
СМ-03										Тр Тр Т.лз Тип									
										СОЖ									
Р										Пл П шк В L l i r n v									
001										1 Разметить поверхности на заготовке согласно эскизу									
002										7840-012 Чертилка №9 ГОСТ 24473-80									
003										Штангенциркуль ШИ-1-125-01 ГОСТ 166-89									
004										Линейка 300 ГОСТ 427-75									
005										Штангенрейсмас ШР-250-0.05 ГОСТ 164-90									
06																			
07																			
08																			
09																			
10																			
11																			
12																			
13																			
ОК										Операционная карта									
										9									

										ГОСТ 31105-84 Форма 7а									
Дубль																			
Вариант																			
Год																			
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17									
										2									
										ДП 15.02.08.19.15-3.02.01									
										ГБПОУНО ИАТ 60141									
										010									
										КЭ									
										10									

- | | |
|---|--|
| 4 | Операция Разметка составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 незначительных ошибок. |
| 3 | Операция Разметка составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок. |

Задание №9

Разработать операционную карту и технологический эскиз на фрезерная изготовления индивидуальной детали.

операцию Вертикально-

Оценка	Показатели оценки																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
5	<p>Операция Вертикально-фрезерная составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">ГОСТ 3.1404-86 Форма 3</th> </tr> <tr> <td>Дробь</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Возв</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Град</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>ДП 15.02.08 19 15-3.02.01.1П</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td>Вариант</td> <td>Имя</td> <td>Изготовил</td> <td colspan="3">ГБПОУЮ ИАТ</td> <td>ДП 15.02.08 19 15-3.02.01</td> <td colspan="3">ГБПОУЮ ИАТ 60141</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Утвердил</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3"></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>№ контр.</td> <td colspan="6"></td> <td>Балка</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>015</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Наименование операции</td> <td colspan="2">Материал</td> <td>Твердость</td> <td>ГВ</td> <td>МД</td> <td colspan="2">Профиль и размер</td> <td>МЗ</td> <td>КДЮЗ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Вертикально-фрезерная</td> <td colspan="2">ВТ20 ГОСТ 19807-91</td> <td>270</td> <td>кз</td> <td>9,54</td> <td colspan="2">727x4,20x79</td> <td>32,97</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Обработка устройства ЧПУ</td> <td colspan="2">Обламывание заготовки</td> <td>Тв</td> <td>ТВ</td> <td>Т.пл</td> <td>Т.шт</td> <td colspan="3">СОЖ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">6456</td> <td colspan="2"></td> <td>938</td> <td>126</td> <td>30</td> <td>1045,66</td> <td colspan="3">Сульфореолол ГОСТ 122-84</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Т01</td> <td colspan="10">Очки защиты закрытые 3П8-80 ГОСТ 124.013-85</td> </tr> <tr> <td>Т02</td> <td colspan="10">Костям, рукав 3 Мн тип Б ГОСТ 124.019-82</td> </tr> <tr> <td>Т03</td> <td colspan="10">1. Выбрать, установить заготовку на столе станка</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Т04</td> <td colspan="10">Технологические подкладки ДИ 6346 Р</td> </tr> <tr> <td>Т05</td> <td colspan="10">Штансенцикуль ШШ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89</td> </tr> <tr> <td>Т06</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>Т07</td> <td colspan="10">2. Установить прихваты группы А, согласно эскизу к операции</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21</td> <td></td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Т08</td> <td colspan="10">Прихват передвижной ГОСТ 4.735-69</td> </tr> <tr> <td>Т09</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>Т10</td> <td colspan="10">3. Фрезеровать поверхность (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) движением размеров согласно эскизу, обжать прихваты группы А</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,27</td> <td></td> <td>4,9</td> </tr> <tr> <td>Т11</td> <td colspan="10">2223-0505 Фрезл #32 z=4 ВКВ ГОСТ 20537-75</td> </tr> <tr> <td>Т12</td> <td colspan="10">Штансенцикуль ШШ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89</td> </tr> <tr> <td>Т13</td> <td colspan="10">Штансенцикуль ШШ-4-250-0.01 ГОСТ 166-89</td> </tr> <tr> <td>Т14</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>Т15</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>ОК</td> <td colspan="9">Операционная карта</td> <td>11</td> </tr> </thead></table>	ГОСТ 3.1404-86 Форма 3										Дробь										Возв										Град																	ДП 15.02.08 19 15-3.02.01.1П	3	1	Разработ	Вариант	Имя	Изготовил	ГБПОУЮ ИАТ			ДП 15.02.08 19 15-3.02.01	ГБПОУЮ ИАТ 60141			Проверил											Утвердил											№ контр.							Балка	3	1	015	Наименование операции		Материал		Твердость	ГВ	МД	Профиль и размер		МЗ	КДЮЗ	Вертикально-фрезерная		ВТ20 ГОСТ 19807-91		270	кз	9,54	727x4,20x79		32,97	1	Обработка устройства ЧПУ		Обламывание заготовки		Тв	ТВ	Т.пл	Т.шт	СОЖ			6456				938	126	30	1045,66	Сульфореолол ГОСТ 122-84			Р																						Т01	Очки защиты закрытые 3П8-80 ГОСТ 124.013-85										Т02	Костям, рукав 3 Мн тип Б ГОСТ 124.019-82										Т03	1. Выбрать, установить заготовку на столе станка																		6		0,5	Т04	Технологические подкладки ДИ 6346 Р										Т05	Штансенцикуль ШШ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89										Т06											Т07	2. Установить прихваты группы А, согласно эскизу к операции																		21		0,5	Т08	Прихват передвижной ГОСТ 4.735-69										Т09											Т10	3. Фрезеровать поверхность (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) движением размеров согласно эскизу, обжать прихваты группы А																		4,27		4,9	Т11	2223-0505 Фрезл #32 z=4 ВКВ ГОСТ 20537-75										Т12	Штансенцикуль ШШ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89										Т13	Штансенцикуль ШШ-4-250-0.01 ГОСТ 166-89										Т14											Т15											ОК	Операционная карта									11
ГОСТ 3.1404-86 Форма 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Дробь																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Возв																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Град																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
							ДП 15.02.08 19 15-3.02.01.1П	3	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Разработ	Вариант	Имя	Изготовил	ГБПОУЮ ИАТ			ДП 15.02.08 19 15-3.02.01	ГБПОУЮ ИАТ 60141																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Проверил																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Утвердил																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
№ контр.							Балка	3	1	015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Наименование операции		Материал		Твердость	ГВ	МД	Профиль и размер		МЗ	КДЮЗ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Вертикально-фрезерная		ВТ20 ГОСТ 19807-91		270	кз	9,54	727x4,20x79		32,97	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Обработка устройства ЧПУ		Обламывание заготовки		Тв	ТВ	Т.пл	Т.шт	СОЖ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6456				938	126	30	1045,66	Сульфореолол ГОСТ 122-84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Р																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Т01	Очки защиты закрытые 3П8-80 ГОСТ 124.013-85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т02	Костям, рукав 3 Мн тип Б ГОСТ 124.019-82																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т03	1. Выбрать, установить заготовку на столе станка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
								6		0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Т04	Технологические подкладки ДИ 6346 Р																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т05	Штансенцикуль ШШ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Т07	2. Установить прихваты группы А, согласно эскизу к операции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
								21		0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Т08	Прихват передвижной ГОСТ 4.735-69																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т09																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Т10	3. Фрезеровать поверхность (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) движением размеров согласно эскизу, обжать прихваты группы А																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
								4,27		4,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Т11	2223-0505 Фрезл #32 z=4 ВКВ ГОСТ 20537-75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т12	Штансенцикуль ШШ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т13	Штансенцикуль ШШ-4-250-0.01 ГОСТ 166-89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Т14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Т15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ОК	Операционная карта									11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

ГОСТ 3104-86 Формат 2а										
Дробь										
Вариант										
Год										
								ДП.15.02.08.19.15-3.02.01.11	2	
								ДП.15.02.08.19.15-3.02.01	ГВ/О/910 ИАТ 60%1	015
Р	П	П или В	l	f	i	z	n	v		
P01	-	21	11122	2	1	0,05	125	13		
O2										
O03	4. Установить прихваты группы В, снять прихваты группы А, согласно эскизу к операции.							12	0,9	
T04	Прихват передвижной ГОСТ 4735-69									
O5										
O06	5. Фрезеровать поверхность (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) выдерживая размеры согласно эскизу, облобы прихваты группы В							466	4,9	
T07	2223-0505 Фрезил #32 z=4 ВК8 ГОСТ 20537-75									
T08	Штансциркуль ШШУ-4-125-0.01 ГОСТ 166-89									
T09	Штансциркуль ШШУ-4-250-0.01 ГОСТ 166-89									
P10	-	21	12140	3	1	0,05	125	13		
11										
O12	6. Снять облобы							6	0,5	
13										
14										
15										
16										
17										
18										
OK	Операционная карта								12	

ГОСТ 3105-84 Формат 7а										
Дробь										
Вариант										
Год										
								ДП.15.02.08.19.15-3.02.01.11	3	
								ДП.15.02.08.19.15-3.02.01	ГВ/О/910 ИАТ 60%1	015
K3	Карта эскизов								13	

- 4 Операция **Вертикально-фрезерная** составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок.
- 3 Операция **Вертикально-фрезерная** составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок.

Задание №10

операцию Слесарная изготовления индивидуальной детали.

Разработать операционную карту на
Оценка Показатели оценки

5 Операция **Слесарная** составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

ПРИМЕР:

ГОСТ 3.1404-86 Форма 3									
Дробь									
Вал									
Год									
							ДП.Б.02.08.19.15-3.02.01.11	1	1
Рисунки	Бланки	Иллюстрации							
Профиль			ГВПОУЮ ИАТ	ДП.Б.02.08.19.15-3.02.01			ГВПОУЮ ИАТ	6041	
Измерения									
И контр.				Болка			3	3	0,20
Наименование операции		Материал		Твердость	FB	МН	Профиль и размеры		МН
Слесарная		ВТ20 ГОСТ 1907-91		кз	9,54		727x420x79		3297
Оборудование, устройство ЧПУ		Обозначение приспособления		Т _а	Т _в	Т _л	Т _ш	СОЖ	
Верстак				11	0,2	5	12,32		
Р				П	Д	Ш	В	Л	Т
Т01	Фикс. защитн. покрытие 378-60 ГОСТ 124.03-85								
Т02	Костем. лужок. 3 Мл тип. В ГОСТ 124.109-82								
003	1. Облить лужок, протереть острие кромки								
Т04	Машина ручная пневматическая ПМ4-150 ГОСТ 12633-90								
Т05	2844-0035 Барфелд ГОСТ 2234-76								
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
ОК	Операционная карта								
	14								

4 Операция **Слесарная** составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок.

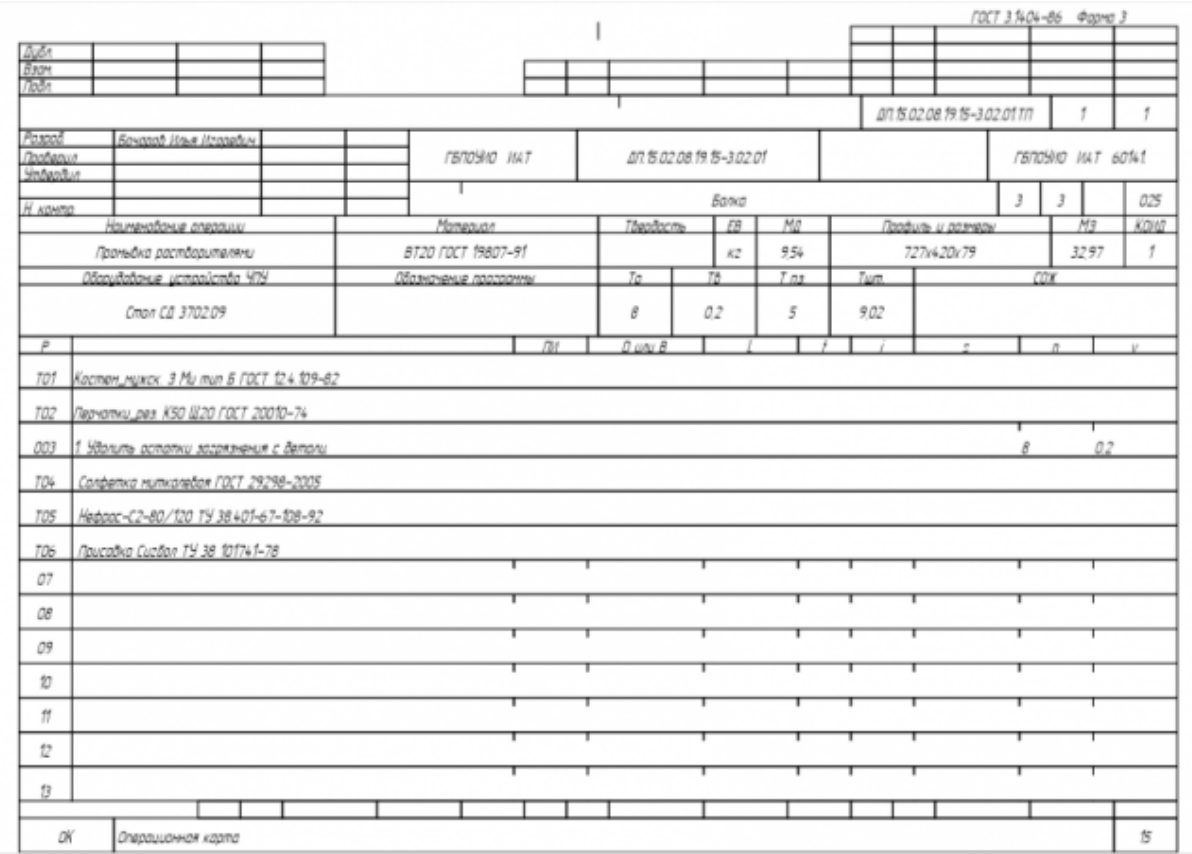
3 Операция **Слесарная** составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок.

Задание №11

операцию Промывка изготовления индивидуальной детали.

Разработать операционную карту на
Оценка Показатели оценки

--	--

5	<p>Операция Промывка составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p> 
4	<p>Операция Промывка составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок.</p>
3	<p>Разработать операционную карту на операцию Промывка изготовления индивидуальной детали.</p>

Задание №12 разработать операционную карту на **операцию послеоперационного Контроля** изготовления индивидуальной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Операция Контрольная составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p>

ГОСТ 3.1502-85 Форма 2										
Д/И/В/П										
							ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	2	1	
Разработ	Бондарь Илья Игоревич			ГБПОУНО ИАТ	ДП 15.02.08.19.15-3.02.01		ГБПОУНО ИАТ 6041			
Проверил										
Утвердил										
И.контр.	Бонка						3	3	030	
Наименование операции					Наименование марки материала					
Контрольная					ВТ20 ГОСТ 19807-91					
Наименование оборудования					Т _а	Т _в	Обозначение ИОТ			
Контрольный стол СМ-01-03					23	3,2	И-3			
Р	Контролируемые параметры		Код средств ТО		Наименование средств ТО		Объем и ПК		Т _а /Т _в	
601	Контрольный стол СМ-01-03									
002	1. Проверить размеры 77 ±0,1мм 29±0,2мм 26±0,2мм 34±0,3мм 2±0,12мм 134 ±0,1мм 133 ±0,1мм 206 ±0,1мм 144±0,5мм						15		3	
003	Штангенциркуль ШЦ-I-250-0,05 ГОСТ 166-89									
004	2. Проверить шероховатость поверхностей $\sqrt{Ra} \leq 6,3$						8		0,2	
005	Образки шероховатости ГОСТ 9378-94									
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
OK	Операционная карта контроля								16	

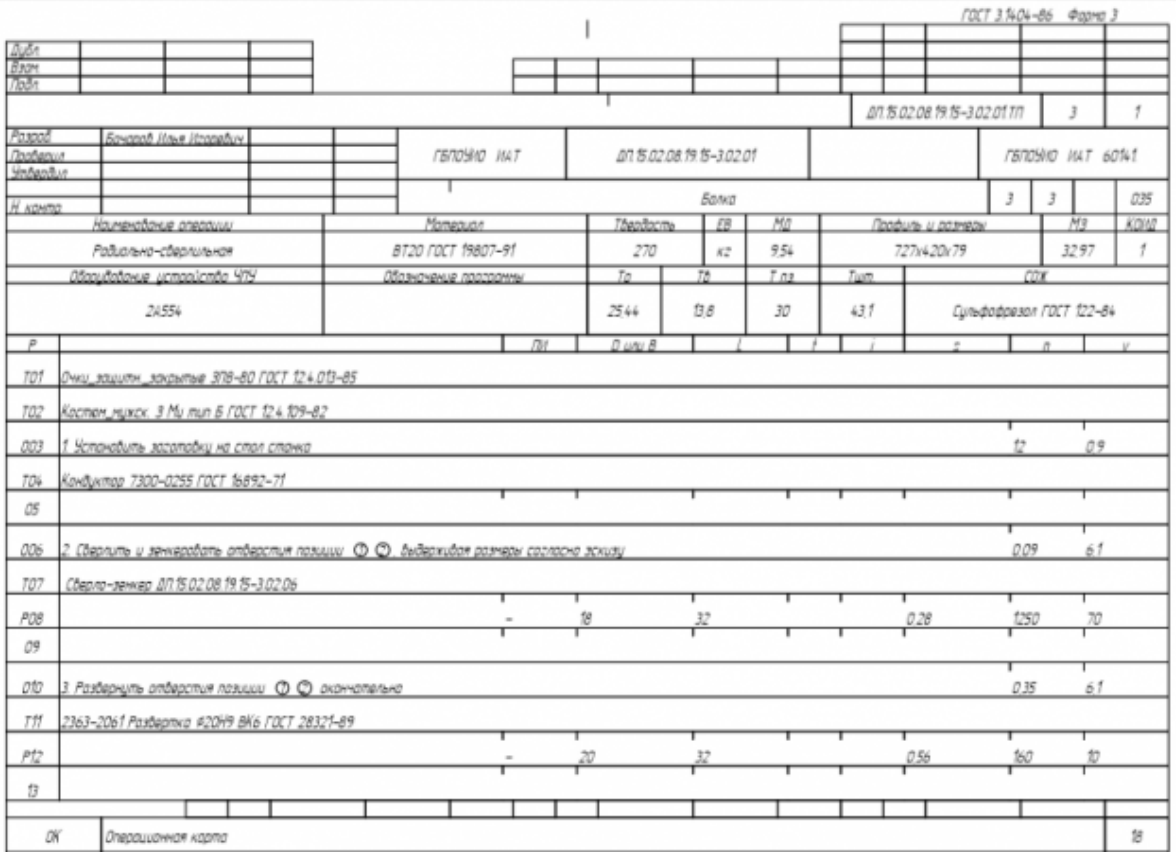
ГОСТ 3.1505-84 Форма 7а									
Д/И/В/П									
							ДП 15.02.08.19.15-3.02.01.17	2	
					ДП 15.02.08.19.15-3.02.01	ГБПОУНО ИАТ 6041	030		
$\sqrt{Ra} \leq 6,3$									
КЗ	Карта эскизов								17

- | | |
|---|---|
| 4 | Операция Контрольная составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок. |
| 3 | Операция Контрольная составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок. |

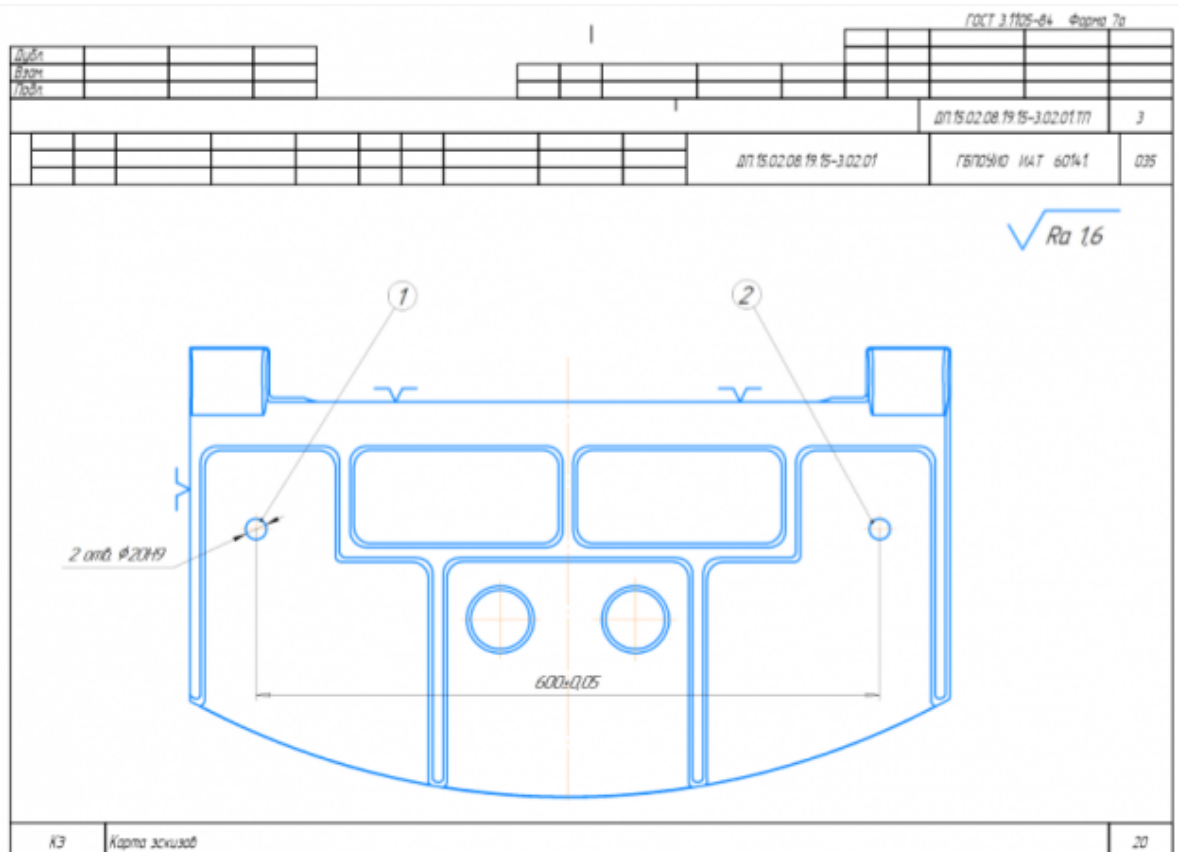
Задание №13

Разработать операционную карту на индивидуальной детали.

операцию Радиально-сверлильную изготовления

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Операция Радиально-сверлильная составлена без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>ПРИМЕР:</p>  <p>The image shows a technical drawing of a part with dimensions and a table of manufacturing operations. The table includes columns for operation number, description, material, hardness, and other parameters. The operations listed are:</p> <ul style="list-style-type: none"> T01: Очки защиты закрытые 378-80 ГОСТ 124.03-85 T02: Костем. мухл. 3 Мл тип Б ГОСТ 124.109-82 O03: 1 Установить заготовки на стол станка T04: Кандуктар 7300-0255 ГОСТ 16892-71 O5: O06: 2 Сверлить и развернуть отверстия пазов (H) (D) (L) (M) (N) (P) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) (AA) (AB) (AC) (AD) (AE) (AF) (AG) (AH) (AI) (AJ) (AK) (AL) (AM) (AN) (AO) (AP) (AQ) (AR) (AS) (AT) (AU) (AV) (AW) (AX) (AY) (AZ) (BA) (BB) (BC) (BD) (BE) (BF) (BG) (BH) (BI) (BJ) (BK) (BL) (BM) (BN) (BO) (BP) (BQ) (BR) (BS) (BT) (BU) (BV) (BW) (BX) (BY) (BZ) (CA) (CB) (CC) (CD) (CE) (CF) (CG) (CH) (CI) (CJ) (CK) (CL) (CM) (CN) (CO) (CP) (CQ) (CR) (CS) (CT) (CU) (CV) (CW) (CX) (CY) (CZ) (DA) (DB) (DC) (DD) (DE) (DF) (DG) (DH) (DI) (DJ) (DK) (DL) (DM) (DN) (DO) (DP) (DQ) (DR) (DS) (DT) (DU) (DV) (DW) (DX) (DY) (DZ) (EA) (EB) (EC) (ED) (EE) (EF) (EG) (EH) (EI) (EJ) (EK) (EL) (EM) (EN) (EO) (EP) (EQ) (ER) (ES) (ET) (EU) (EV) (EW) (EX) (EY) (EZ) (FA) (FB) (FC) (FD) (FE) (FF) (FG) (FH) (FI) (FJ) (FK) (FL) (FM) (FN) (FO) (FP) (FQ) (FR) (FS) (FT) (FU) (FV) (FW) (FX) (FY) (FZ) (GA) (GB) (GC) (GD) (GE) (GF) (GG) (GH) (GI) (GJ) (GK) (GL) (GM) (GN) (GO) (GP) (GQ) (GR) (GS) (GT) (GU) (GV) (GW) (GX) (GY) (GZ) (HA) (HB) (HC) (HD) (HE) (HF) (HG) (HH) (HI) (HJ) (HK) (HL) (HM) (HN) (HO) (HP) (HQ) (HR) (HS) (HT) (HU) (HV) (HW) (HX) (HY) (HZ) (IA) (IB) (IC) (ID) (IE) (IF) (IG) (IH) (II) (IJ) (IK) (IL) (IM) (IN) (IO) (IP) (IQ) (IR) (IS) (IT) (IU) (IV) (IW) (IX) (IY) (IZ) (JA) (JB) (JC) (JD) (JE) (JF) (JG) (JH) (JI) (JJ) (JK) (JL) (JM) (JN) (JO) (JP) (JQ) (JR) (JS) (JT) (JU) (JV) (JW) (JX) (JY) (JZ) (KA) (KB) (KC) (KD) (KE) (KF) (KG) (KH) (KI) (KJ) (KL) (KM) (KN) (KO) (KP) (KQ) (KR) (KS) (KT) (KU) (KV) (KW) (KX) (KY) (KZ) (LA) (LB) (LC) (LD) (LE) (LF) (LG) (LH) (LI) (LJ) (LK) (LL) (LM) (LN) (LO) (LP) (LQ) (LR) (LS) (LT) (LU) (LV) (LW) (LX) (LY) (LZ) (MA) (MB) (MC) (MD) (ME) (MF) (MG) (MH) (MI) (MJ) (MK) (ML) (MN) (MO) (MP) (MQ) (MR) (MS) (MT) (MU) (MV) (MW) (MX) (MY) (MZ) (NA) (NB) (NC) (ND) (NE) (NF) (NG) (NH) (NI) (NJ) (NK) (NL) (NM) (NO) (NP) (NQ) (NR) (NS) (NT) (NU) (NV) (NW) (NX) (NY) (NZ) (OA) (OB) (OC) (OD) (OE) (OF) (OG) (OH) (OI) (OJ) (OK) (OL) (OM) (ON) (OO) (OP) (OQ) (OR) (OS) (OT) (OU) (OV) (OW) (OX) (OY) (OZ) (PA) (PB) (PC) (PD) (PE) (PF) (PG) (PH) (PI) (PJ) (PK) (PL) (PM) (PN) (PO) (PP) (PQ) (PR) (PS) (PT) (PU) (PV) (PW) (PX) (PY) (PZ) (QA) (QB) (QC) (QD) (QE) (QF) (QG) (QH) (QI) (QJ) (QK) (QL) (QM) (QN) (QO) (QP) (QQ) (QR) (QS) (QT) (QU) (QV) (QW) (QX) (QY) (QZ) (RA) (RB) (RC) (RD) (RE) (RF) (RG) (RH) (RI) (RJ) (RK) (RL) (RM) (RN) (RO) (RP) (RQ) (RR) (RS) (RT) (RU) (RV) (RW) (RX) (RY) (RZ) (SA) (SB) (SC) (SD) (SE) (SF) (SG) (SH) (SI) (SJ) (SK) (SL) (SM) (SN) (SO) (SP) (SQ) (SR) (SS) (ST) (SU) (SV) (SW) (SX) (SY) (SZ) (TA) (TB) (TC) (TD) (TE) (TF) (TG) (TH) (TI) (TJ) (TK) (TL) (TM) (TN) (TO) (TP) (TQ) (TR) (TS) (TT) (TU) (TV) (TW) (TX) (TY) (TZ) (UA) (UB) (UC) (UD) (UE) (UF) (UG) (UH) (UI) (UJ) (UK) (UL) (UM) (UN) (UO) (UP) (UQ) (UR) (US) (UT) (UU) (UV) (UW) (UX) (UY) (UZ) (VA) (VB) (VC) (VD) (VE) (VF) (VG) (VH) (VI) (VJ) (VK) (VL) (VM) (VN) (VO) (VP) (VQ) (VR) (VS) (VT) (VU) (VV) (VW) (VX) (VY) (VZ) (WA) (WB) (WC) (WD) (WE) (WF) (WG) (WH) (WI) (WJ) (WK) (WL) (WM) (WN) (WO) (WP) (WQ) (WR) (WS) (WT) (WU) (WV) (WW) (WX) (WY) (WZ) (XA) (XB) (XC) (XD) (XE) (XF) (XG) (XH) (XI) (XJ) (XK) (XL) (XM) (XN) (XO) (XP) (XQ) (XR) (XS) (XT) (XU) (XV) (XW) (XX) (XY) (XZ) (YA) (YB) (YC) (YD) (YE) (YF) (YG) (YH) (YI) (YJ) (YK) (YL) (YM) (YN) (YO) (YP) (YQ) (YR) (YS) (YT) (YU) (YV) (YW) (YX) (YY) (YZ) (ZA) (ZB) (ZC) (ZD) (ZE) (ZF) (ZG) (ZH) (ZI) (ZJ) (ZK) (ZL) (ZM) (ZN) (ZO) (ZP) (ZQ) (ZR) (ZS) (ZT) (ZU) (ZV) (ZW) (ZX) (ZY) (ZZ)

Дибл		Взам		Год		ГОСТ 3.1404-86 Формат 20		
						01.15.02.08.19.15-3.02.01.11	2	
						01.15.02.08.19.15-3.02.01	ГБ/ОБ/ИД ИАТ 60141	035
Р		П	П	И	И	И	И	
001	4 Снять деталь						10 0,5	
02								
003	5 Притупить острые кромки						3 0,2	
Т04	2353-014.2 Заготовка ГОСТ 14953-80							
Т05	Машина ручная пневматическая ПМ34-150 ГОСТ 12633-90							
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
ОК	Операционная карта						19	



- | | |
|---|---|
| 4 | Операция Радиально-сверлильная составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит не более 5 ошибок. |
| 3 | Операция Радиально-сверлильная составлена в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД но содержит более 5 ошибок. |

Задание №14

Опишите какие критерии влияют на выбор режимов резания по справочникам и их назначения.

Оценка	Показатели оценки
5	Названы правильно все критерии и их назначение.
4	Названы правильно все критерии но неверно описаны назначения на некоторые.
3	Названа только часть критериев и их назначений.

Задание №15

Выберите инструмент по каталогу для черновой, получистовой и чистовой обработки.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

Выбор инструмента выполнен на все типы обработки (черновой, получистовой и чистовой обработки).

Выбор инструмента для фрезерования

1 Определите тип операции

В соответствии с типом операции:

- Торцевое фрезерование
- Фрезерование уступов
- Профильное фрезерование
- Фрезерование пазов

Подберите наиболее оптимальный инструмент с точки зрения производительности и надежности обработки.

См. стр. J31.

2 Определите группу обрабатываемого материала

Определите, к какой группе обрабатываемости по ISO относится тот материал, который необходимо фрезеровать:

Сталь (P)

Нержавеющая сталь (M)

Чугун (K)

Алюминий (N)

Жаропрочные и титановые сплавы (S)

Материалы высокой твердости (H)

См. таблицу соответствия материалов в разделе I.

3 Выберите тип фрезы

Выберите шаг зубьев и тип крепления фрезы.

Как первый выбор рекомендуется нормальный шаг зубьев фрезы.

При работе с большими вылетами и в нестабильных условиях следует выбирать крупный шаг зубьев.

При обработке материалов, дающих элементную стружку, рекомендуется выбирать мелкий шаг зубьев фрезы.

Выберите тип крепления.

4 Подберите режущую пластину

Выберите геометрию передней поверхности пластин в соответствии с операцией:

Геометрия L – для чистовой обработки

Когда необходимо снизить усилия резания при легких условиях обработки.

Геометрия M – для получистовой обработки

Универсальная геометрия для разнообразных условий обработки.

Геометрия H – для черновой обработки

Для тяжелой обработки поверхностей с ковочной или литейной коркой, а также при опасности вибраций.

Выберите пластины из твердого сплава, обеспечивающего оптимальную производительность.


5 Определите начальные режимы обработки

Рекомендуемые начальные значения скоростей резания и подач







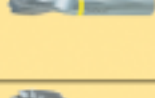


Обязательные качественные критерии:

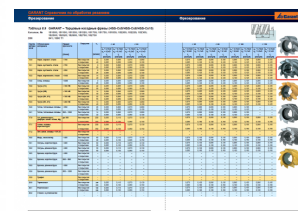
Подбор необходимого инструмента [1] стр.465-467.:

Выбор черного инструмента в 3 раза больше чистового (до ближайшего по каталогу

Фрезерование					
Перечень таблиц – Ориентировочные режимы резания при фрезеровании					
Фреза	Обозначение / инструментальный материал / покрытие / вид обработки	№ табл.	С.		
Цельные фрезы					
Дисковые фрезы	HSS-Co5	8.7	462		
	VHM (с покрытием)	8.8	464		
Торцовая насадная фреза	HSS-Co (без покрытия, с покрытием)	8.9	466		
Концевая фреза	HSS-Co (без покрытия, с покрытием)	Черновая обработка	Контурное фрезерование	8.10	470
		Получистовая обработка	Пазы / уступы	8.11	476
			Копирование	8.12	482
			Врезное/циркулярное фрезерование	8.13	488
	Обдирочная фреза PM MTC (с покрытием)	191075	Контурное фрезерование	8.14	494
			Копирование	8.15	500
	Фреза для чистовой обработки SPM HPC (с покрытием)	191832	Пазы / уступы	8.16	508
			Контурное фрезерование		
	Обдирочная фреза SPM MTC (с покрытием)	192852	Периферийное фрезерование	8.17	508
			192855	Пазы / уступы	8.18
192895		Контурное фрезерование (периферийное)		8.19	512
		Пазы / уступы	8.20	514	
		Контурное фрезерование	8.21	516	

Описание типов инструмента

Тип	Примеры	Применение инструмента данного типа
N		Чистовая фреза для работы при малой и средней глубине резания. Тип N используется для обработки самых разных материалов (сталь, чугун, цветные или лёгкие металлы, а также пластмассы) стандартной твёрдости и прочности. Тип N обеспечивает очень высокое качество поверхности.
NF		Фрезы со стружколомателями, которые снижают силу резания и облегчают удаление стружки (обдирочный профиль). Тип NF используется для работы при любых глубинах резания (сталь, чугун, цветные или лёгкие металлы, а также пластмассы). Чистота обработки поверхности во многих случаях является приемлемой.
NR		Обдирочная фреза со стандартным шагом зубьев для работы при средних и больших глубинах резания. Обдирочный профиль обеспечивает высокую производительность за единицу времени. Тип NR используется для обработки самых разных материалов (сталь, чугун, цветные или лёгкие металлы, а также пластмассы) с пределом прочности не выше среднего. Как правило, требуется дополнительная чистовая обработка.
W		Чистовая фреза для работы при малой и средней глубине резания. Тип W предназначен специально для обработки резанием мягких, вязких и/или длинностружечных материалов, например, алюминиевых и медных сплавов, а также пластмасс. Тип W обеспечивает очень высокое качество поверхности.
WF		Фрезы со стружколомателями, которые снижают силу резания и облегчают удаление стружки (обдирочный профиль). Тип WF используется для работы при любых глубинах резания при обработке мягких, вязких и/или длинностружечных материалов, например, алюминиевых и медных сплавов, а также пластмасс. Чистота обработки поверхности во многих случаях является приемлемой.
WR		Обдирочная фреза со стандартным шагом зубьев для работы при средних и больших глубинах резания. Обдирочный профиль обеспечивает высокую производительность за единицу времени. Тип WR предназначен для обработки мягких, вязких и/или длинностружечных материалов, например, алюминиевых и медных сплавов, а также пластмасс. Как правило, требуется дополнительная чистовая обработка.
H		Чистовая фреза для работы при малой и средней глубине резания. Тип H предназначен специально для обработки резанием твёрдых и/или короткостружечных материалов, например, сталей (в том числе закалённых) и чугуна. Тип H обеспечивает очень высокое качество поверхности.
HF		Фрезы со стружколомателями, которые снижают силу резания и облегчают удаление стружки (обдирочный профиль). Тип HF используется для работы при любых глубинах резания при обработке твёрдых и/или короткостружечных материалов, например, стали и чугуна. Чистота обработки поверхности во многих случаях является приемлемой.
HR		Обдирочная фреза со стандартным шагом зубьев для работы при средних и больших глубинах резания. Обдирочный профиль обеспечивает высокую производительность за единицу времени. Тип HR предназначен для обработки твёрдых и/или короткостружечных материалов, например, стали и чугуна. Как правило, требуется дополнительная чистовая обработка.



435




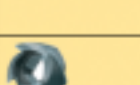
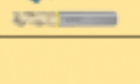
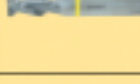


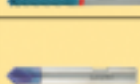
) Выбор получистового инструмента в 1.5 раза больше чистового (до ближайшего по каталогу);

Перечень таблиц – Ориентировочные режимы резания при фрезеровании

Фреза	Обозначение / инструментальный материал / покрытие / вид обработки		№ табл.	С.	
Цельные фрезы					
Дисковые фрезы	HSS-Co5		8.7	462	
	VHM (с покрытием)		8.8	464	
Торцовая насадная фреза	HSS-Co (без покрытия, с покрытием)		8.9	466	
Концевая фреза	HSS / PM (без покрытия, с покрытием)	Черновая обработка	Контурное фрезерование	8.10	470
			Пазы / уступы	8.11	476
			Копирование	8.12	482
			Врезное/циркулярное фрезерование	8.13	488
		Получистовая обработка	Контурное фрезерование	8.14	494
			Копирование	8.15	500
	Обдирочная фреза P MTC (с покрытием)	191075	Пазы / уступы	8.16	500
			Контурное фрезерование		
	Фреза для чистовой обработки SPM HPC (с покрытием)	191632	Периферийное фрезерование	8.17	508
	Обдирочная фреза SPM MTC (с покрытием)	192852	Пазы / уступы	8.18	510
		192855	Контурное фрезерование (периферийное)	8.19	512
		192895	Пазы / уступы	8.20	514
			Контурное фрезерование	8.21	516

1.

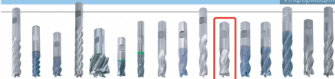
Описание типов инструмента

Тип	Примеры	Применение инструмента данного типа
N		Чистовая фреза для работы при малой и средней глубине резания. Тип N используется для обработки самых разных материалов (сталь, чугун, цветные или легкие металлы, а также пластмассы) стандартной твердости и прочности. Тип N обеспечивает очень высокое качество поверхности.
NF		Фрезы со стружкопалочками, которые снижают силу резания и облегчают удаление стружки (обдирочный профиль). Тип NF используется для работы при любых глубинах резания (сталь, чугун, цветные или легкие металлы, а также пластмассы). Чистота обработки поверхности во многих случаях является приемлемой.
NR		Обдирочная фреза со стандартным шагом зубьев для работы при средних и больших глубинах резания. Обдирочный профиль обеспечивает высокую производительность за единицу времени. Тип NR используется для обработки самых разных материалов (сталь, чугун, цветные или легкие металлы, а также пластмассы) с пределом прочности не выше среднего. Как правило, требуется дополнительная чистовая обработка.
W		Чистовая фреза для работы при малой и средней глубине резания. Тип W предназначен специально для обработки резанием мягких, вязких или длинностружечных материалов, например, алюминиевых и медных сплавов, а также пластмасс. Тип W обеспечивает очень высокое качество поверхности.
WF		Фрезы со стружкопалочками, которые снижают силу резания и облегчают удаление стружки (обдирочный профиль). Тип WF используется для работы при любых глубинах резания при обработке мягких, вязких или длинностружечных материалов, например, алюминиевых и медных сплавов, а также пластмасс. Чистота обработки поверхности во многих случаях является приемлемой.
WR		Обдирочная фреза со стандартным шагом зубьев для работы при средних и больших глубинах резания. Обдирочный профиль обеспечивает высокую производительность за единицу времени. Тип WR предназначен для обработки мягких, вязких или длинностружечных материалов, например, алюминиевых и медных сплавов, а также пластмасс. Как правило, требуется дополнительная чистовая обработка.
H		Чистовая фреза для работы при малой и средней глубине резания. Тип H предназначен специально для обработки резанием твердых или короткостружечных материалов, например, сталей (в том числе закаленных) и чугуна. Тип H обеспечивает очень высокое качество поверхности.
HF		Фрезы со стружкопалочками, которые снижают силу резания и облегчают удаление стружки (обдирочный профиль). Тип HF используется для работы при любых глубинах резания при обработке твердых или короткостружечных материалов, например, стали и чугуна. Чистота обработки поверхности во многих случаях является приемлемой.
HR		Обдирочная фреза со стандартным шагом зубьев для работы при средних и больших глубинах резания. Обдирочный профиль обеспечивает высокую производительность за единицу времени. Тип HR предназначен для обработки твердых или короткостружечных материалов, например, стали и чугуна. Как правило, требуется дополнительная чистовая обработка.

Группа материалов	Г ₁ для А
16.0	1
16.1	1
17.0	1
17.1	1
17.2	1
18.0	1
18.1	1
18.2	1
18.3	1
18.4	1
18.5	1
18.6	1
19.0	1
20.0	1
20.1	1
20.2	1

Фрезерование 

Обзор инструментов – Фрезы из быстрорежущей стали HSS



Металлические фрезы				Фрезы для черновой обработки			
Диаметр	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина
10	100	10	100	10	100	10	100
12	120	12	120	12	120	12	120
15	150	15	150	15	150	15	150
20	200	20	200	20	200	20	200
25	250	25	250	25	250	25	250
30	300	30	300	30	300	30	300
40	400	40	400	40	400	40	400
50	500	50	500	50	500	50	500
60	600	60	600	60	600	60	600
80	800	80	800	80	800	80	800
100	1000	100	1000	100	1000	100	1000

	Выбор чистового инструмента по минимальному внутреннему радиусу на детали. При выполнении обкатки при чистовой обработке, диаметр инструмента может быть меньше номинального на 1-2мм;
4	Выбор инструмента выполнен на два типа обработки (черновой, получистовой и чистовой обработки).
3	Выбор инструмента выполнен на один тип обработки (черновой, получистовой и чистовой обработки).

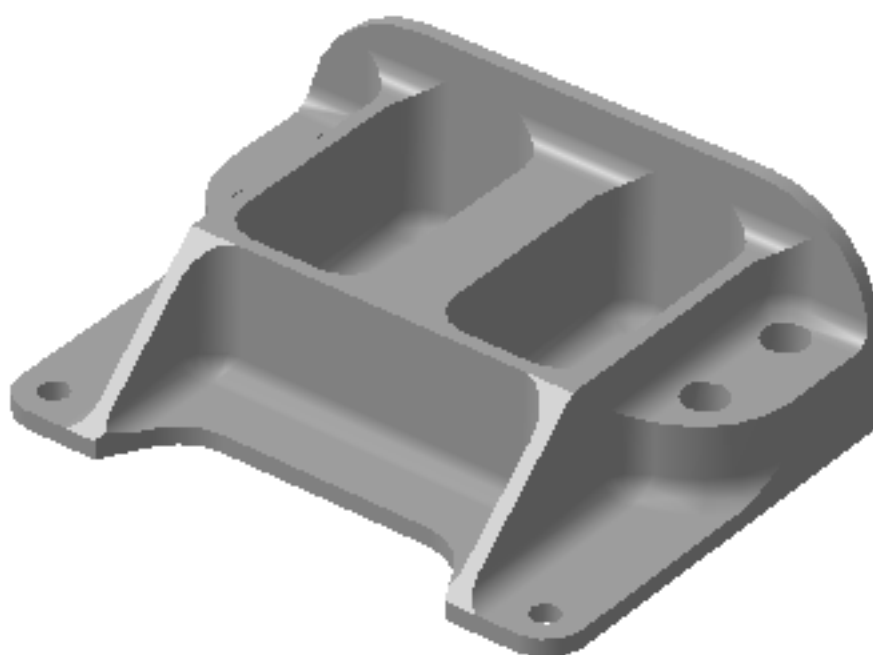
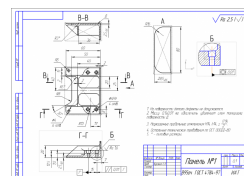
Задание №16

1. Выполнить выбор необходимого фрезерного и сверлильного режущего инструмента для обработки индивидуальной детали.

2. Выполнить выбор *графических изображений (чертежей) инструментов* (чернового, получистового, чистового, сверлильных и т.д.) в соответствии с параметрами п.1, с *сайта фирмы Sandvik Coromant*.

3. Использовать выбранные *графические изображения* для составления **карты наладки инструмента**.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Карта наладки выполнена на более шести инструментов (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов, базовых держателей и цанг при наличии. Размеры длины инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка. Простановка позиций режущего и инструментальной оснастки с обозначение кода инструмента).</p> <p>Пример карты наладки:</p>



- 2.
3. Вычертить необходимый вид детали и правильно его сориентировать;
4. Вычертить габариты заготовки;
5. Нанести на вид измерительную базу и технологическую согласно ГОСТ 3.1107-81 ;
6. Нанести на чертеж исходную точку и точку нуля детали согласно "Правил оформления РТК";
7. Связать размерами исходную точку и конструкторскую и технологические базы;
8. Обозначить места прижимов (прихватов) согласно "Правил оформления РТК";

Оценка	Показатели оценки

5

Читать чертеж:

1. Анализировать изображения и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68;
2. Анализировать нанесенных размеров проведен без должного внимания, что привело к ошибкам на чертеже РТК;
3. Анализ технических условий изготовления детали проведен без должного внимания, что привело к ошибкам на чертеже РТК;

Вычерчивание вида:

4. Вид детали вычерчен как будет находится при обработке на станке и согласно ГОСТ 2305-68;
5. Вычерчены габариты заготовки относительно детали с припуском больше необходимого (расчетного);
6. Нанесение конструкторской и технологической базы выполнено с нарушением размеров, то есть с отклонением от ГОСТ 3.1107-81;
7. Нанесение размеров выполнено неполностью и с нарушением ГОСТ 2307-68;
8. Для каждого из элементов создан отдельный слой с комментарием но его обозначение не соответствует форме описания (Базы, Размеры, Деталь)

Вычерчивание исходной и нулевой точки детали, обозначение мест прихватов:

9. Определение места исходной точки согласно "Правил оформления РТК" ;
10. Для каждого из элементов создан отдельный слой с комментарием но его обозначение не соответствует форме описания (Исходная точка, Нулевая точка детали)

4	<p>Читать чертеж:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать изображения и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68; 3. Анализ технических условий изготовления детали проведен без должного внимания, что привело к ошибкам на чертеже РТК; <p>Вычерчивание вида:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Вид детали вычерчен как будет находится при обработке на станке и согласно ГОСТ 2305-68; 5. Вычерчены габариты заготовки относительно детали (исходя из расчета припусков на заготовку); 6. Нанесение конструкторской и технологической базы согласно ГОСТ 3.1107-81; 7. Нанесение размеров выполнено неполностью и с нарушением ГОСТ 2307-68; 8. Для каждого из элементов создан отдельный слой с комментарием (Базы, Размеры, Деталь) <p>Вычерчивание исходной и нулевой точки детали, обозначение мест прихватов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. согласно "Правил оформления РТК" ; 10. Для каждого из элементов создан отдельный слой с комментарием (Исходная точка, Нулевая точка детали);
3	<p>Читать чертеж:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать изображения и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68; <p>Вычерчивание вида:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Вид детали вычерчен как будет находится при обработке на станке и согласно ГОСТ 2305-68; 5. Вычерчены габариты заготовки относительно детали (исходя из расчета припусков на заготовку); 6. Нанесена измерительная и технологическая базы согласно ГОСТ 3.1107-81;

7. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2307-68;

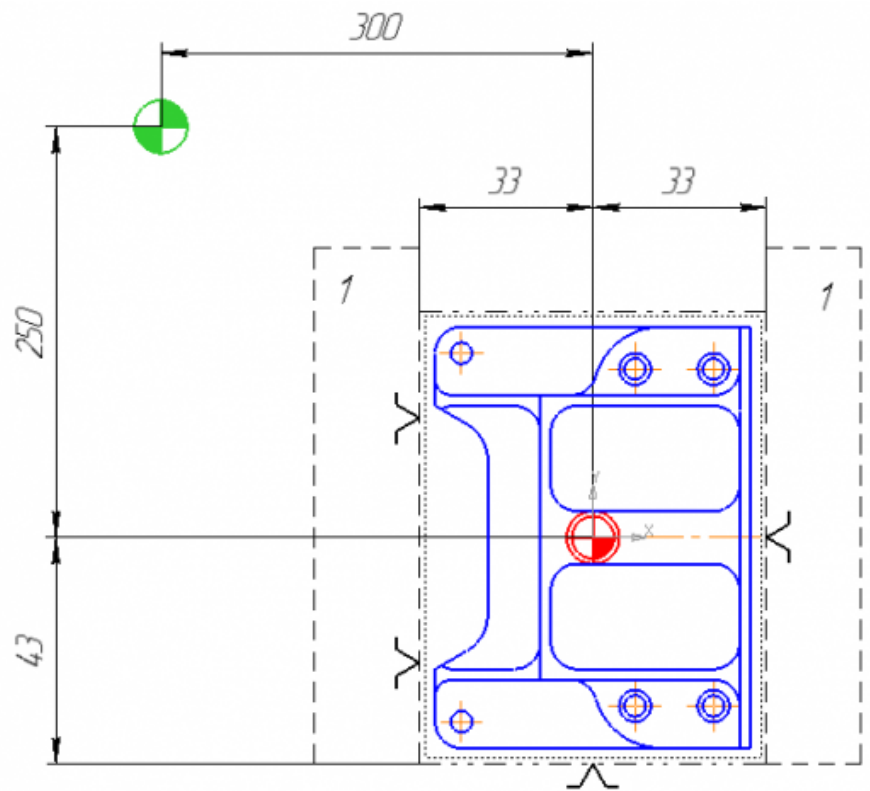
8. Для каждого из элементов создан отдельный слой с комментарием (Базы, Размеры, Деталь; Заготовка)

	0	Деталь	1 Вид 1			
	1	Нулевая точка детали	1 Вид 1			
	2	Базы	1 Вид 1			
	3	Заготовка	1 Вид 1			
	4	Исходная точка	1 Вид 1			
	5	Размеры	1 Вид 1			
	6	Прижимы	1 Вид 1			

Вычерчивание исходной и нулевой точки детали, обозначение мест прихватов:

9. согласно "Правил оформления РТК" ;

Для каждого из элементов создан отдельный слой с комментарием (Исходная точка,



Нулевая точка детали)

Задание №2

Порядок выполнения РТК (раздел 2):

1. Выполнить описания инструмента и инструментальной оснастки, его действий в переходе, с указанием режимов резания (оборотов и подачи);

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнен раздел 2 на 3 инструмента и более
4	Выполнен раздел 2 на 2 инструмента

3	<p>Выполнен раздел 2 на 1 инструмент</p> <p>Описание действий инструмента в переходе:</p> <p>1.</p> <p>1. Правильность описания инструмента и инструментальной оснастки;</p> <p>По правилам написания перехода в технологическом процессе по ГОСТ 3.1702-79;</p>
---	---

Задание №3

Порядок выполнения РТК (раздел 3):

1. Вычертить эквидистанту заданного инструмента руководствуясь "Технологические особенностям обработки на станках с ЧПУ" ;
2. Нанести опорные точки на эквидистанту и пронумеровать их в порядке движения;
3. Вычертить диаграмму Z, и нанести на нее необходимые размеры и комментарии руководствуясь "Технологические особенностям обработки на станках с ЧПУ" ;
4. Прописать путь инструмента и расставить на нем режимы резания по участкам;
5. Оформить титульный лист и комплект сопроводительной документации (Выбор инструмента, Расчет режимов резания, РТК для каждого инструмента на отдельном листе).

Оценка	Показатели оценки

5

Выполнен раздел 2 на 3 инструмента.

Обязательные качественные критерии:

Вычерчивание эквидистанты и нанесение на нее обозначений по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

1. Геометрическая форма эквидистанты и ее размер от контура детали;
2. Подходы и отходы инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" ;
3. Технологическая правильность построения эквидистанты;
4. Определение мест опорных точек;
5. Для каждого инструмента создан отдельный слой но его обозначение не соответствует форме описания (T1 D30R0Lf30L100Z3)

Вычерчивание диаграммы Z по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

6. Правильный технологический порядок подъемов и опусканий инструмента;
7. Правильное расставление обозначения опорных точек;
8. Нанесение размеров от базовых поверхностей и глубины обработки проходов;

Описание пути инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

9. Прописать путь инструмента по опорным точкам;
10. Нанести по участкам пути применяемые подачи.

4

Выполнен раздел 2 на 2 инструмента

Обязательные качественные критерии:

Вычерчивание эквидистанты и нанесение на нее обозначений по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

1. Геометрическая форма эквидистанты и ее размер от контура детали;
2. Подходы и отходы инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ"
3. Технологическая правильность построения эквидистанты;
4. Определение мест опорных точек;
5. Для каждого инструмента создан отдельный слой с номером инструмента и его кратким описанием (T1 D30R0Lf30L100Z3)

Вычерчивание диаграммы Z по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

6. Правильный технологический порядок подъемов и опусканий инструмента;
7. Правильное расставление обозначения опорных точек;
8. Нанесение размеров от базовых поверхностей и глубины обработки проходов;














































Описание пути инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

9. Прописать путь инструмента по опорным точкам;
10. Нанести по участкам пути применяемые подачи.

3

Выполнен раздел 2 на 1 инструмент

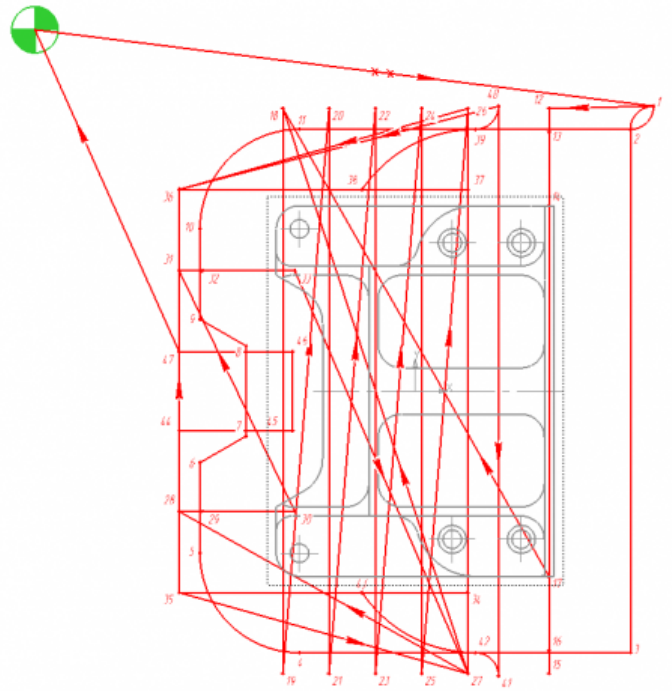
1. Для каждого инструмента создан отдельный слой с номером инструмента и его

	0	Деталь	1 Вид 1				
	1	Нулевая точка детали	1 Вид 1				
	2	Базы	1 Вид 1				
	3	Заготовка	1 Вид 1				
	4	Исходная точка	1 Вид 1				
	5	Размеры	1 Вид 1				
	6	Прижимы	1 Вид 1				
	7	T1 D40R0Lf30L75Z6	1 Вид 1				
	8	T2 D16R0Lf30L75Z4	1 Вид 1				

кратким описанием (T2 D16R0Lf30L75Z4)

Вычерчивание эквидистанты и нанесение на нее обозначений по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

2. Геометрическая форма эквидистанты и ее размер от контура детали;
3. Подходы и отходы инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" ;
4. Технологическая правильность построения эквидистанты;



5. Определение мест опорных точек;

Вычерчивание диаграммы Z по правилам "Технологические особенностям обработки на станках с ЧПУ" :

6. Правильный технологический порядок подъемов и опусканий инструмента;

7. Правильное расставление обозначения опорных точек;

8. Нанесение размеров от базовых поверхностей и глубины обработки проходов;

Описание пути инструмента по правилам "Технологические особенностям обработки на станках с ЧПУ" :

9. Прописать путь инструмента по опорным точкам;

Задание №2

Разработать УП обработки **обработки торца и внешнего продольного точения и снятия припуска** контура индивидуальной токарной детали (номер варианта или билета) используя ранее выбранные инструменты (определенные) используя метод по опорным точкам или применив циклы.

Оценка	Показатели оценки
5	Разработана УП обработки торца и внешнего продольного точения и снятия припуска на токарной детали без ошибок с использованием циклов, продемонстрирована верификация обработки.
4	Разработана УП обработки торца и внешнего продольного точения и снятия припуска на токарной детали с использованием метода по опорным точкам или циклами, продемонстрирована верификация обработки которая выявила незначительные ошибки.
3	Разработана УП обработки торца и внешнего продольного точения и снятия припуска на токарной детали с использованием метода по опорным точкам, продемонстрирована верификация обработки которая выявила ошибки но студент их устранил самостоятельно после общения с преподавателем.

Задание №3

По ранее подготовленным данным (в практической работе №2 или выданным) при помощи программы 3DTools создать модели инструментов чернового, получистового, чистового и

сверлильного инструмента.

Оценка	Показатели оценки
5	Создана 3D модель инструментов для черновой и получистовой обработки.
4	Создана 3D модель инструментов для черновой и получистовой обработки.
3	Создана 3D модель инструмента для черновой обработки.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка в электронном виде

Задание №1

Составить и редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура

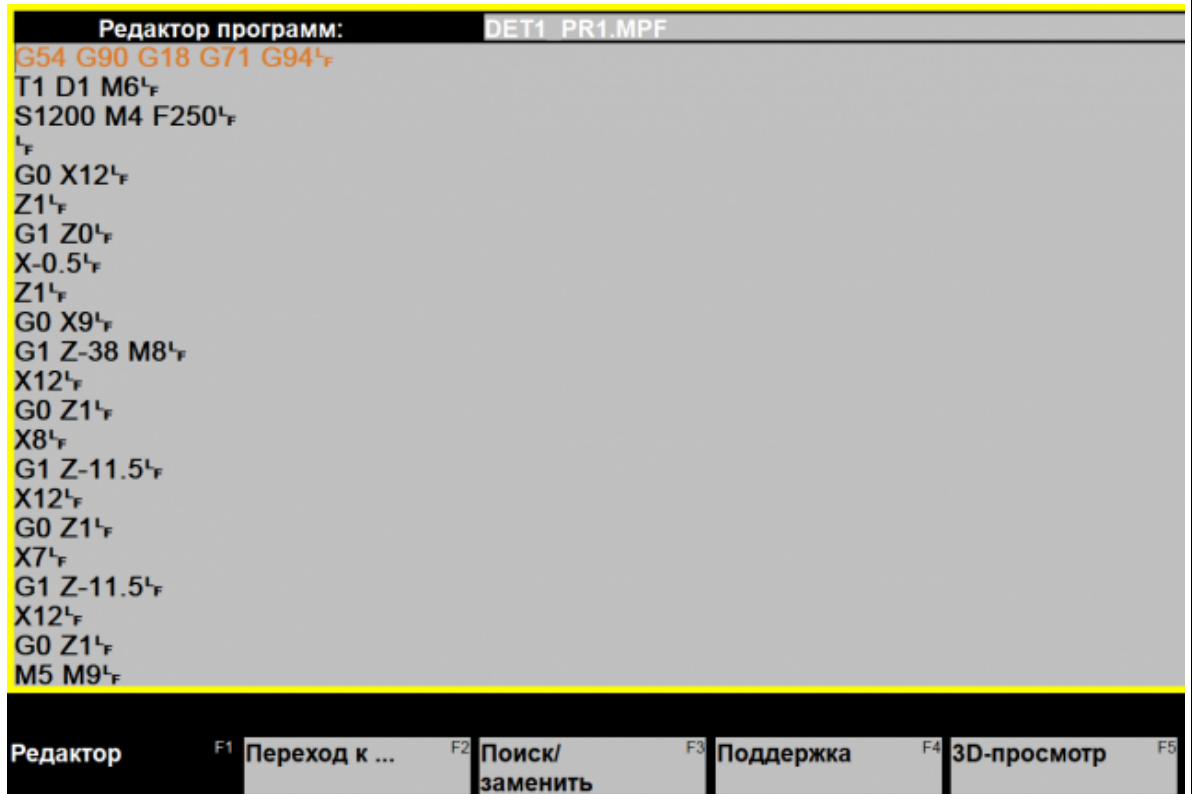
обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D.

Оценка	Показатели оценки

5

Во всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы).

Пример:



The screenshot displays a CNC program editor window. The title bar reads "Редактор программ: DET1 PR1.MPF". The main area contains the following G-code:

```
G54 G90 G18 G71 G94
T1 D1 M6
S1200 M4 F250

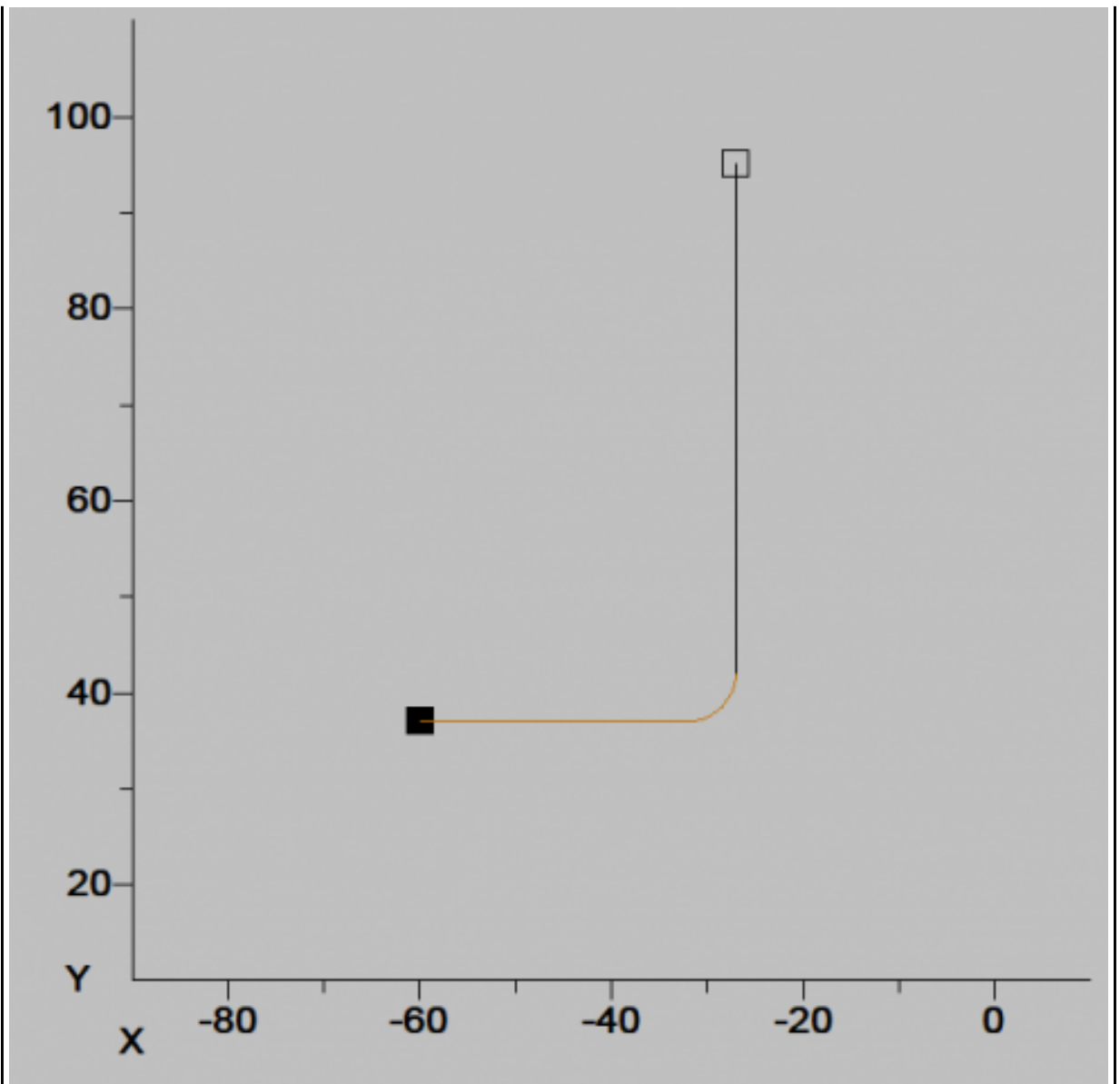
G0 X12
Z1
G1 Z0
X-0.5
Z1
G0 X9
G1 Z-38 M8
X12
G0 Z1
X8
G1 Z-11.5
X12
G0 Z1
X7
G1 Z-11.5
X12
G0 Z1
M5 M9
```

At the bottom, a menu bar is visible with the following items and function key assignments:

Редактор	F1	Переход к ...	F2	Поиск/ заменить	F3	Поддержка	F4	3D-просмотр	F5
----------	----	---------------	----	--------------------	----	-----------	----	-------------	----

1.

```
;#7 __DlgK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*F  
G17 G90 ;*GP*F  
G0 X-60 Y37 ;*GP*F  
G1 X-27 RND=5 ;*GP*F  
Y95 ;*GP*F  
;CON,0,0.000,1,1,MST:2,1,AX:X,Y,I,J;*GP*;*RO*F  
;S,EX:-60,EY:37;*GP*;*RO*F  
;LR,EX:-27;*GP*;*RO*F  
;R,RROUND:5;*GP*;*RO*F  
;LU,EY:95;*GP*;*RO*F  
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*F  
M17F  
F
```



4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 1 ошибок (на все разделы).
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 2 ошибок (на все разделы).

Задание №2

Составить и редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура

обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D.

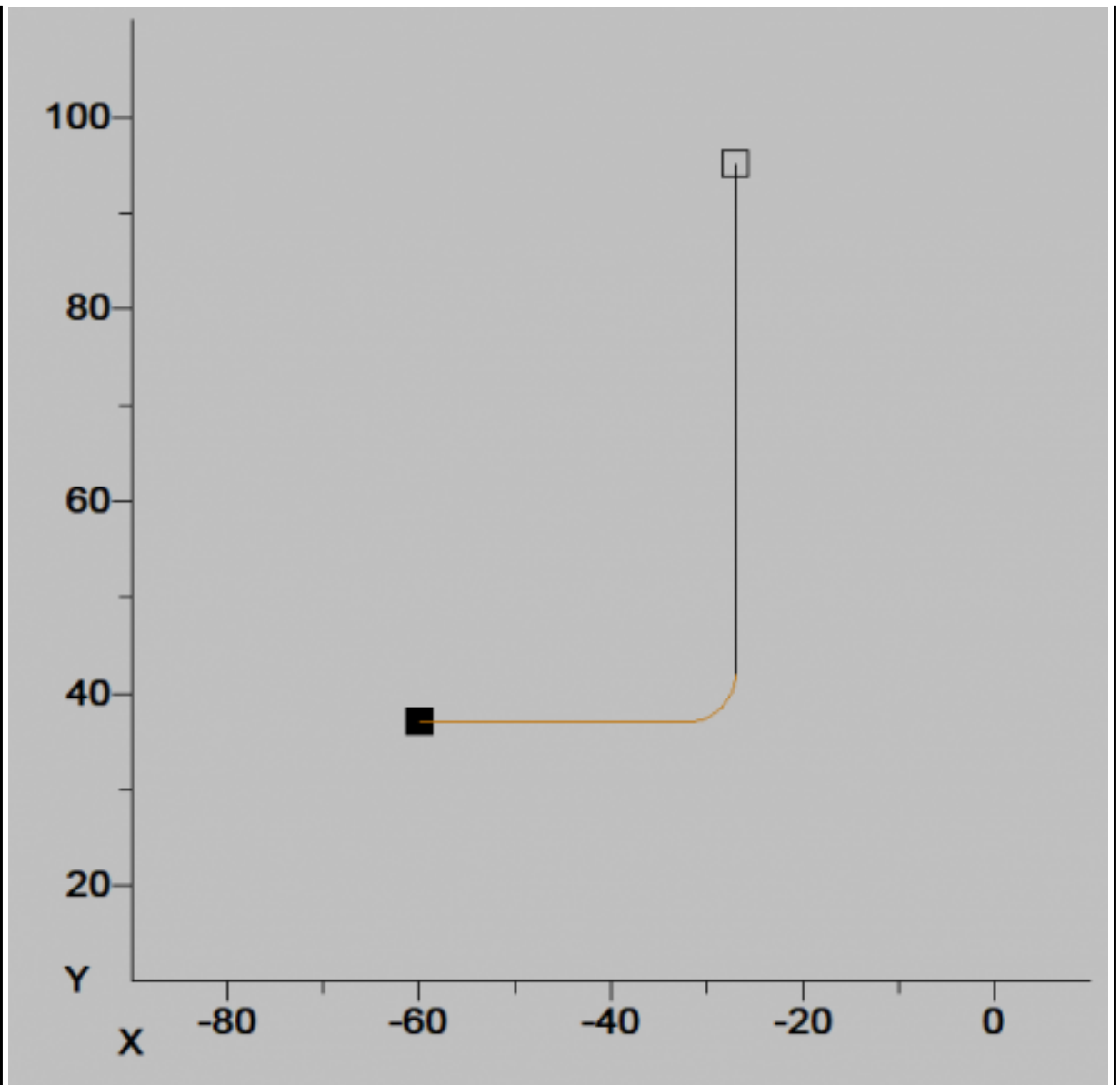
Оценка	Показатели оценки

5

Во всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы).

Пример:

```
Редактор программ: KON2 161.SPF
;#7 __DlgK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*LF
G17 G90 ;*GP*LF
G0 X-60 Y37 ;*GP*LF
G1 X-27 RND=5 ;*GP*LF
Y95 ;*GP*LF
;CON,0,0.000,1,1,MST:2,1,AX:X,Y,I,J;*GP*;*RO*LF
;S,EX:-60,EY:37;*GP*;*RO*LF
;LR,EX:-27;*GP*;*RO*LF
;R,RROUND:5;*GP*;*RO*LF
;LU,EY:95;*GP*;*RO*LF
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*LF
M17LF
LF
```



4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более одной ошибки (на все разделы).
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более двух ошибки (на все разделы).

Задание №3

Составить и редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура

обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D.

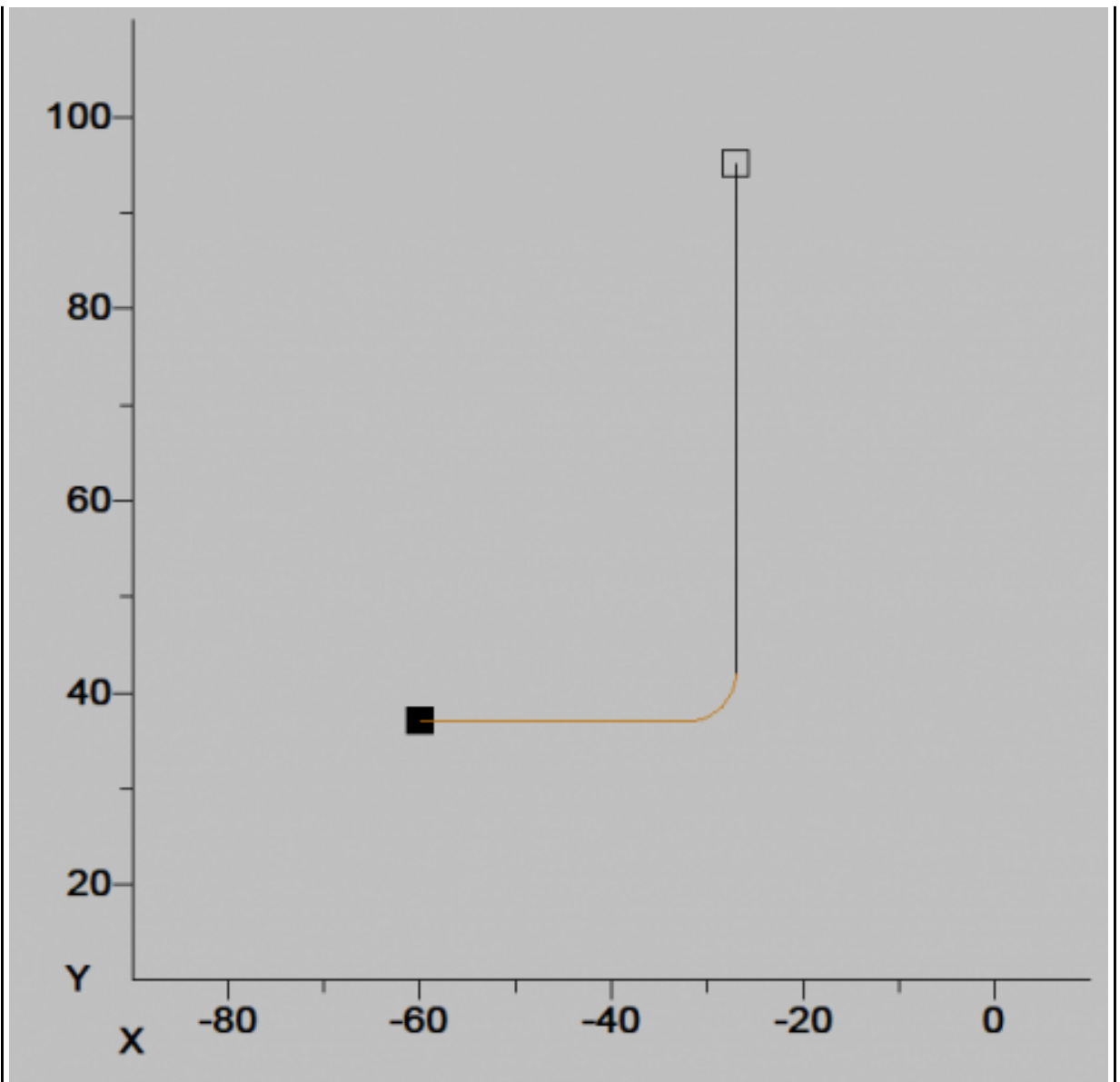
Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5

о всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы).

Пример:

```
Редактор программ: KON2 161.SPF
;#7 __DlgK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*LF
G17 G90 ;*GP*LF
G0 X-60 Y37 ;*GP*LF
G1 X-27 RND=5 ;*GP*LF
Y95 ;*GP*LF
;CON,0,0.000,1,1,MST:2,1,AX:X,Y,I,J;*GP*;*RO*LF
;S,EX:-60,EY:37;*GP*;*RO*LF
;LR,EX:-27;*GP*;*RO*LF
;R,RROUND:5;*GP*;*RO*LF
;LU,EY:95;*GP*;*RO*LF
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*LF
M17LF
LF
```



4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более одной ошибки (на все разделы).
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более двух ошибки (на все разделы).

Текущий контроль №5

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка в электронном виде

Задание №1

Разработать программу для обработки индивидуальной детали с использованием операция

CAVITY MILL в CAD/CAM.

Оценка Показатели оценки

5

Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 3 недочетов.

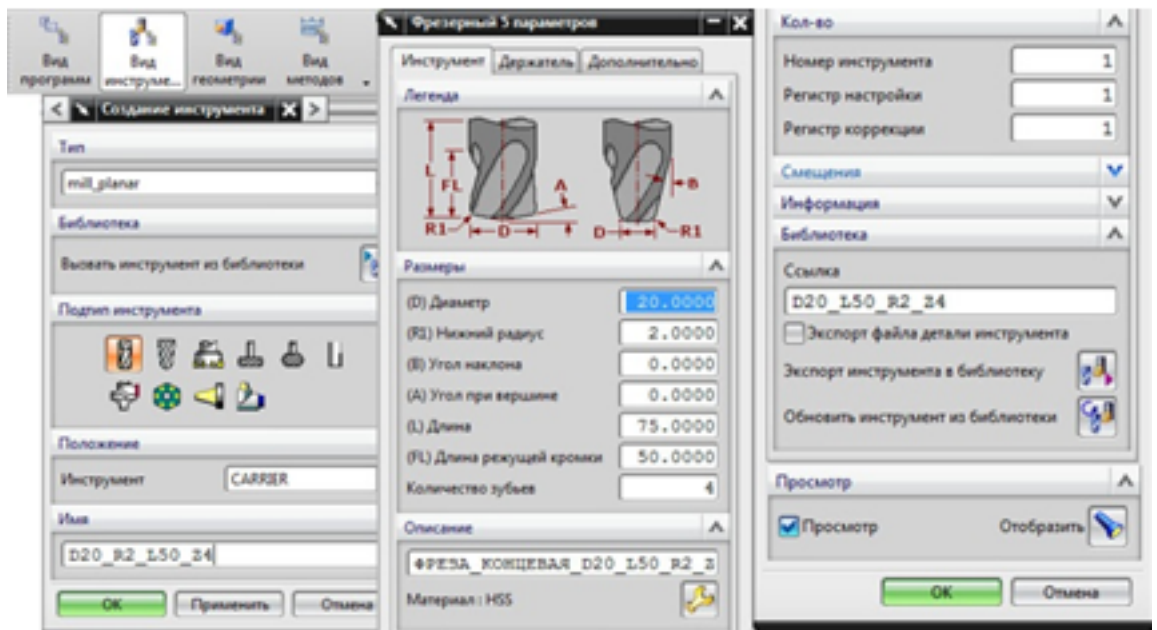
Порядок выполнения:

1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»;

2. Создание программы и присвоение ей имени;

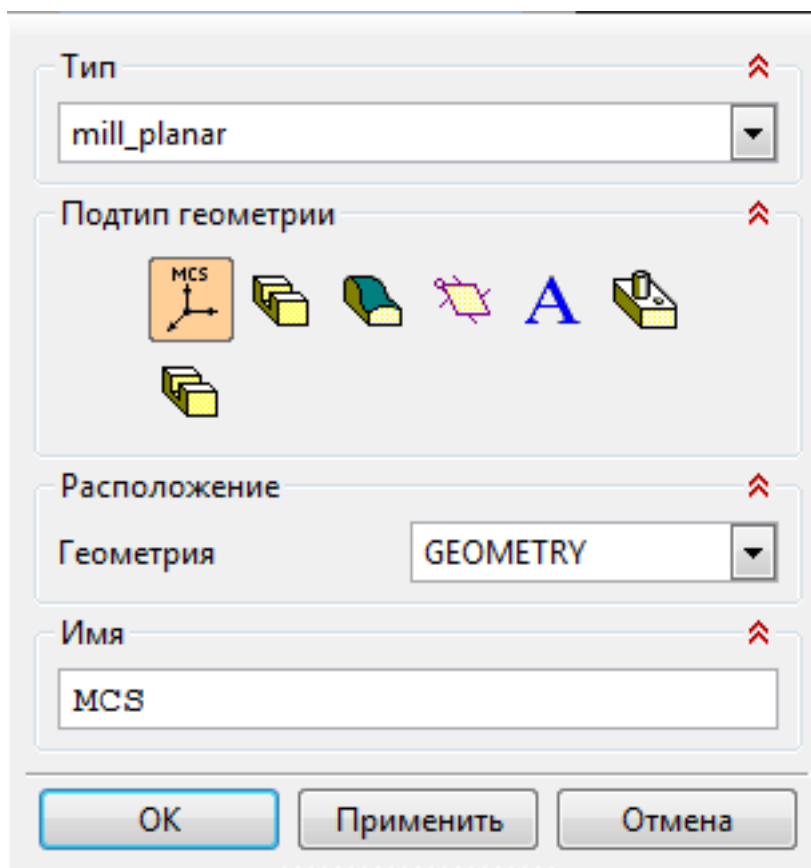
1.

3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4).



1.

4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.



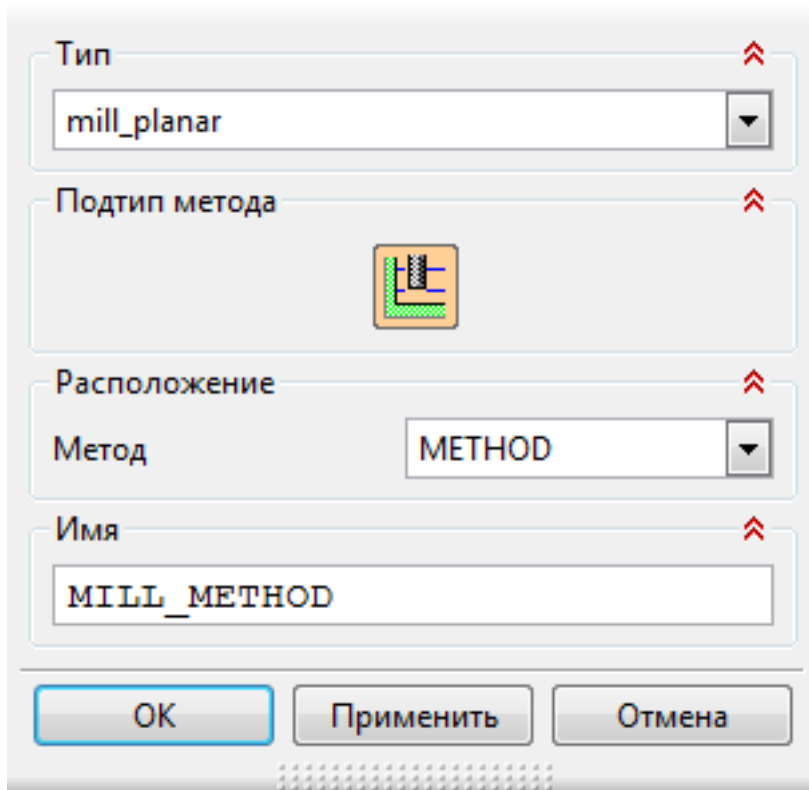
1.

1. Назначение геометрии заготовки.

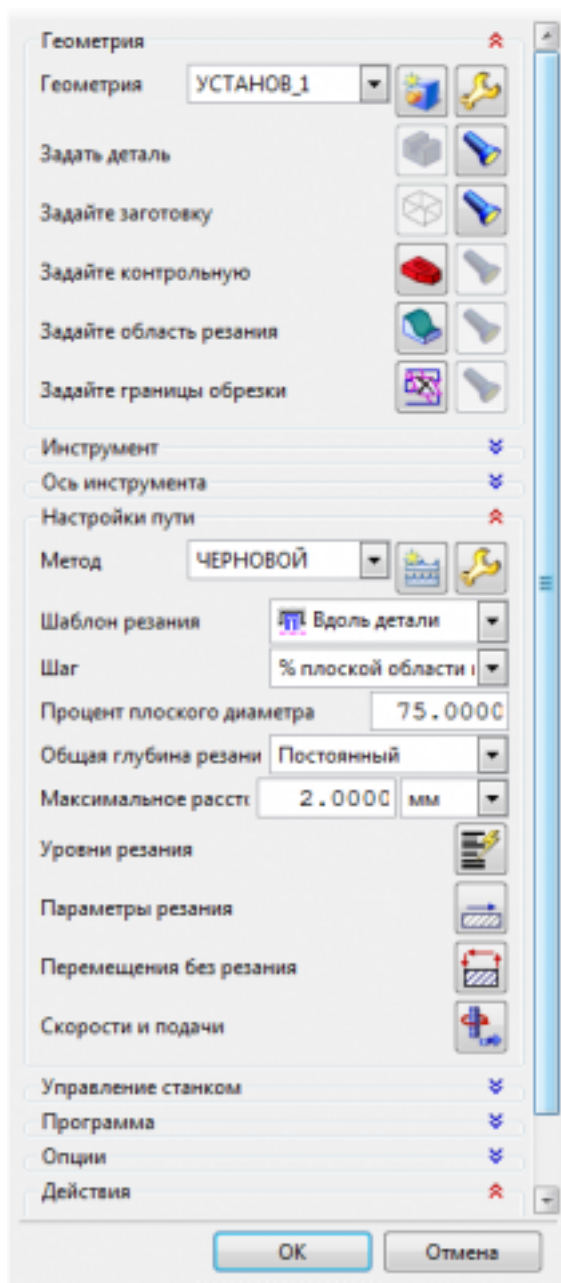
2. Назначение контрольной геометрии.

3. Настройка установов детали или местных систем координат.

4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.
5. Определение параметров методов обработки.

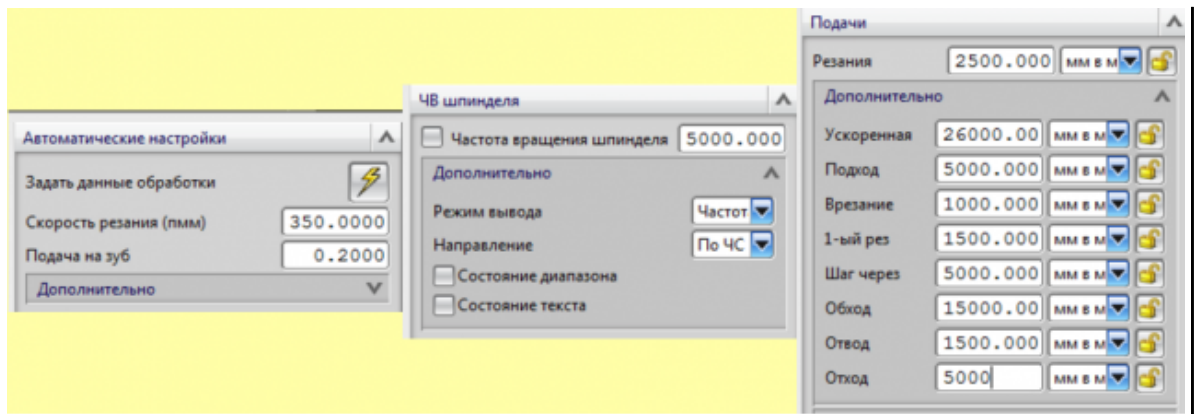


- 1.
6. Создание операции обработки



1.

1. Определение шаблона резания
2. Определение глубины и ширины резания
3. Определение уровней обработки
4. Назначение подходов и отходов и перемещений без резания
5. Назначение и расчет режимов резания



1.

7. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.

4	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 5 недочетов.
3	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть более 5 недочетов.

Задание №2

По ранее подготовленным данным (в практической работе №2 или выданным) при помощи программы 3DTools создать модели инструментов чернового, получистового, чистового и

сверильного инструмента.

Оценка	Показатели оценки
5	Создана 3D модель инструментов для черновой, получистовой, чистовой и сверильной обработки.
4	Создана 3D модель инструментов для черновой и получистовой обработки.
3	Создана 3D модель инструмента для черновой обработки.

Задание №3

Настроить симуляцию 3-осевой обработки по готовой УП.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Выбрана и подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП и выполнена симуляция обработки.</p> 
4	<p>Выбрана и подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП и выполнена симуляция обработки но все это выполнено не достаточно быстро и четко и слаженно.</p>
3	<p>При подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП требовалась помощь. После этого симуляция обработки была выполнена.</p>

Задание №4

Настроить симуляцию 5 осевой обработки по готовой УП.

Оценка

Показатели оценки

--	--

5	<p>Выбрана и подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП и выполнена симуляция обработки.</p> 
4	<p>Выбрана и подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП и выполнена симуляция обработки но все это выполнено не достаточно быстро и четко и слаженно.</p>
3	<p>При подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП требовалась помощь. После этого симуляция обработки была выполнена.</p>

Задание №5

Исходную программу постпроцессировать и получить УП для станка DMC 635V, система ЧПУ

Simumerik 840D ShopMill+7

Оценка	Показатели оценки
5	УП постпроцессирована правильно и записана для передачи на станок.
4	Работа с постпроцессором проведена не достаточно быстро и четко, система определена и выбрана верно. УП сгенерирована и записана.
3	При работе с постпроцессором требовалась помощь при определении системы и станка, УП сгенерирована и записана.

Текущий контроль №6

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка в электронном виде

Задание №1

На выданной индивидуальной детали определить (выставить) главную и локальную системы

Оценка	Показатели оценки
5	Системы координат определены и выставлены быстро, четко и грамотно.
4	Определение систем координат выполнялось не достаточно быстро, четко и грамотно но все же были выставлены.
3	При определении систем координат требовалась помощь.

Задание №2

Составить и редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура

обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D.

Оценка	Показатели оценки
5	Во всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы).
4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более одной ошибки (на все разделы).
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более двух ошибки (на все разделы).

Задание №3

Выполнить постпроцессирование исходной программы для система ЧПУ Sinumerik 840D под

станок DMC635V.

Оценка	Показатели оценки
5	УП постпроцессирована правильно и записана для передачи на станок.
4	Работа с постпроцессором проведена не достаточно быстро и четко, система определена и выбрана верно. УП сгенерирована и записана.
3	При работе с постпроцессором требовалась помощь при определении системы и станка, УП сгенерирована и записана.

Задание №4

Разработать программу для обработки индивидуальной детали с использованием CAD/CAM.

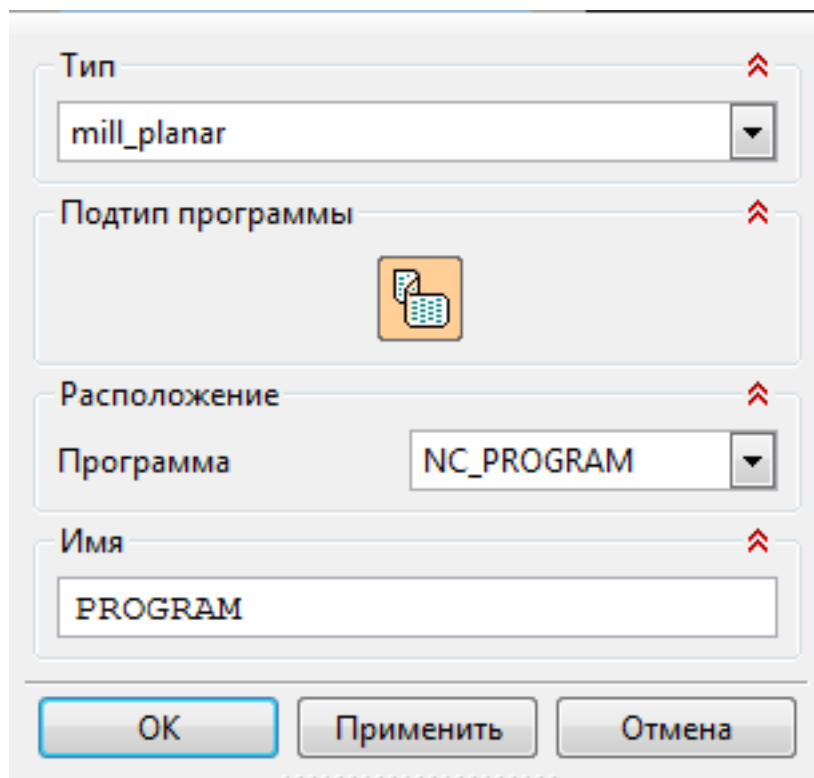
Оценка	Показатели оценки

5

Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 3 недочетов.

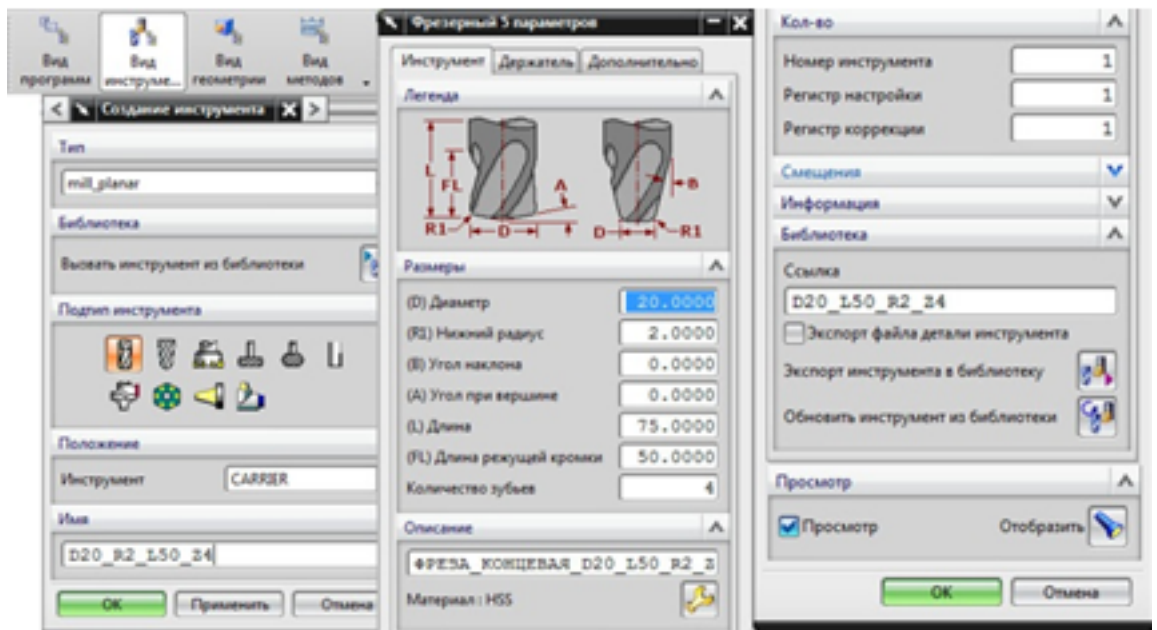
Порядок выполнения:

1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»;
2. Создание программы и присвоение ей имени;



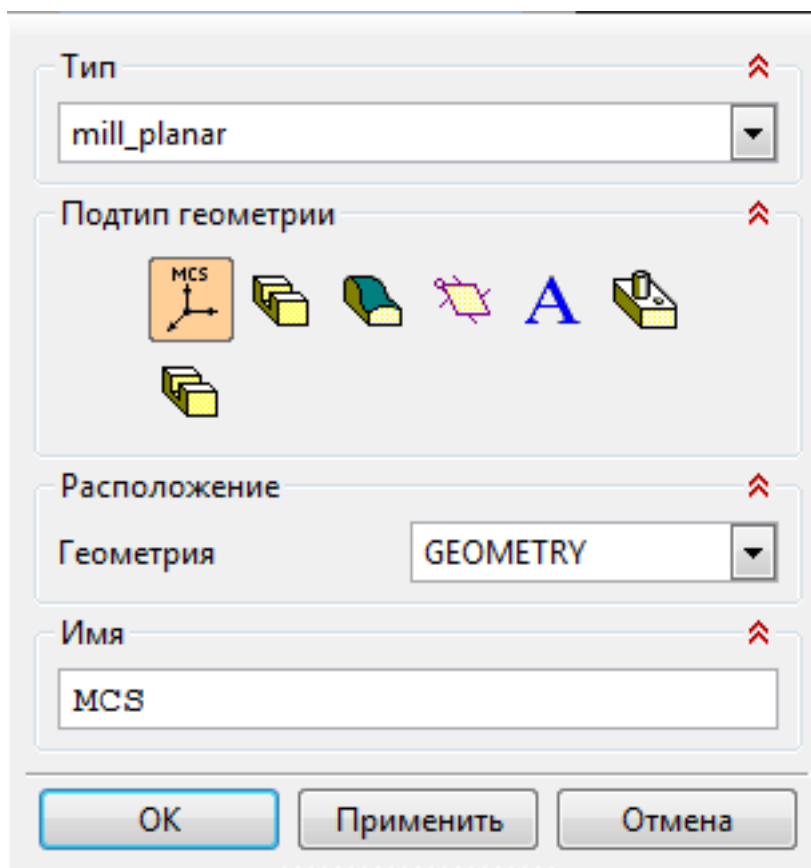
1.

3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4).



1.

4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.



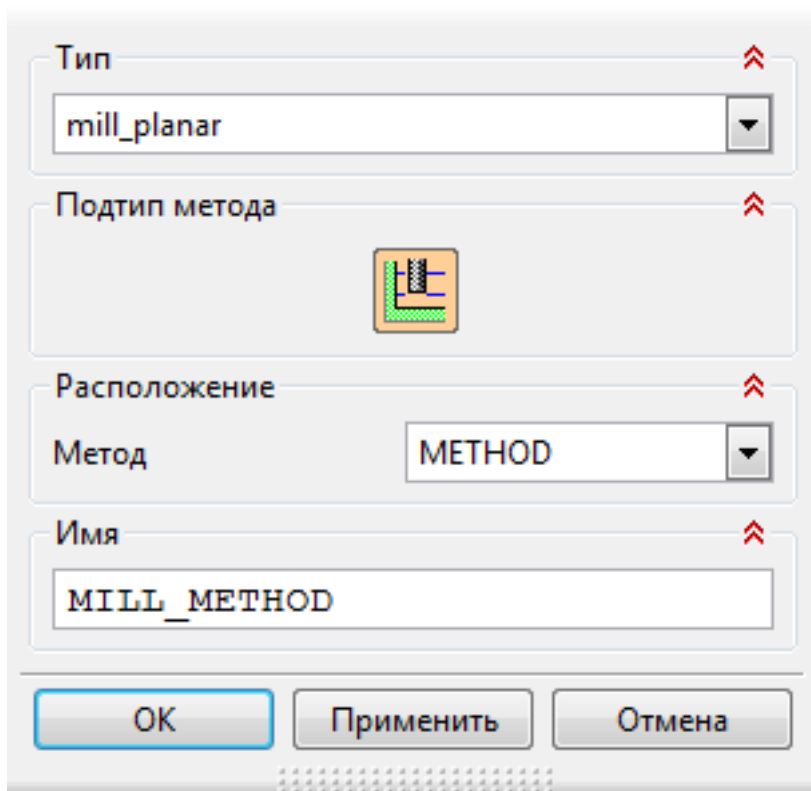
1.

1. Назначение геометрии заготовки.

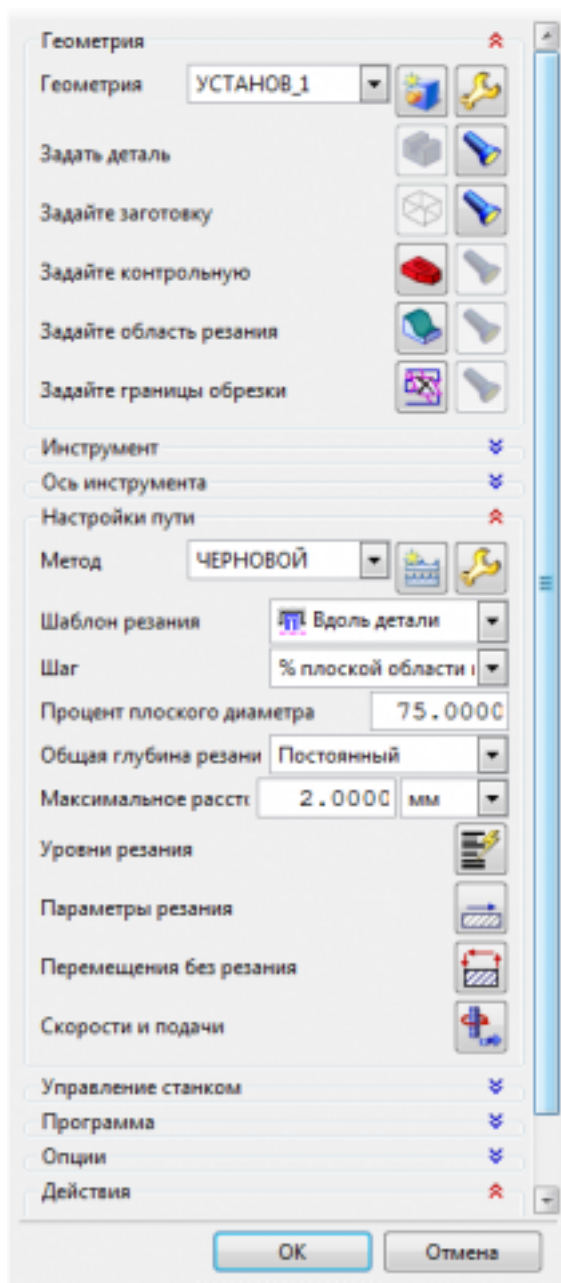
2. Назначение контрольной геометрии.

3. Настройка установов детали или местных систем координат.

4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.
5. Определение параметров методов обработки.

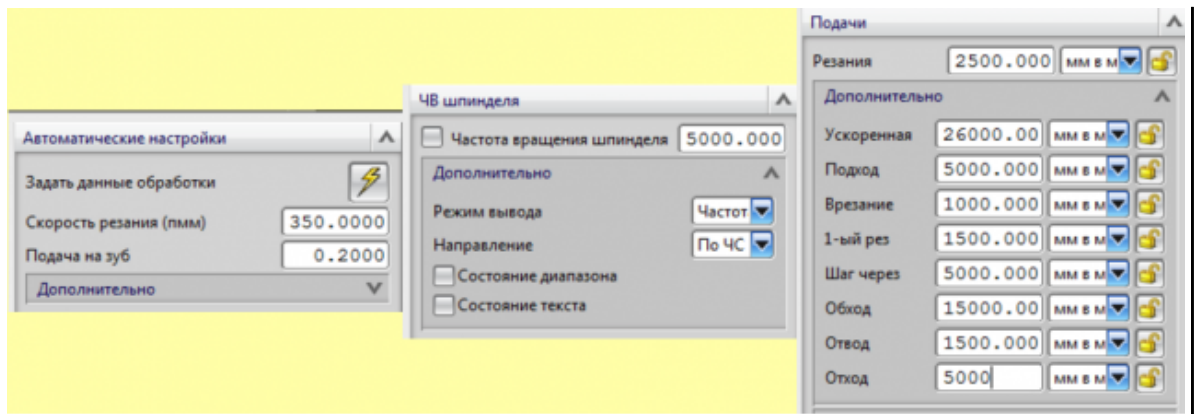


6. Создание операции обработки



1.

1. Определение шаблона резания
2. Определение глубины и ширины резания
3. Определение уровней обработки
4. Назначение подходов и отходов и перемещений без резания
5. Назначение и расчет режимов резания



1.

7. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.

4	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 5 недочетов.
3	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть более 5 недочетов.

Текущий контроль №7

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка в электронном виде

Задание №1

Выполнить настройку токарного станка EMCO TURN 105 и изготовить деталь. Провести контроль

размеров изготовленной детали. Составить ведомость соответствия размеров.

Оценка	Показатели оценки
5	Деталь полностью соответствует требованиям конструкторской и технологической документации.
4	Деталь имеет незначительные отклонения требованиям конструкторской и технологической документации.
3	Деталь не соответствует требованиям конструкторской и технологической документации по одному или нескольким параметрам.

Задание №2

Написать программу обмера простой детали (по вариантам), используя модель и чертеж детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%).

4	Размеры проверяются частично (60-80%).
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%).

Текущий контроль №8

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Контроль результатов обмеров детали

Задание №1

Написать программу измерения детали (по вариантам) применяя координатно-измерительную

машину, используя модель и чертеж детали. Выполнить заключения годности детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение о годности детали.
4	Размеры проверяются частично (60-80%). Выполнено заключение о годности детали.
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение о годности детали.

Задание №2

Написать программу измерения детали (по вариантам) с использованием станочного щупа,

используя модель и чертеж детали. Выполнить заключения годности детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение о годности детали.
4	Размеры проверяются частично (60-80%). Выполнено заключение о годности детали.
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение о годности детали.

Задание №3

Выполнить настройку и подготовку модели и сканера к работе и провести сканирование и

сравнение с электронной моделью. Выполнить заключения годности детали.

Оценка	Показатели оценки
5	Подготовка и сканирование детали выполнено точно и качественно, сравнение показало хороший или отличный результат. Дано полное заключение о годности детали.
4	Подготовка и сканирование детали выполнено хорошо, сравнение показало удовлетворительный или хороший результат. Дано заключение о годности детали.

3	Подготовка и сканирование детали выполнено удовлетворительно, сравнение показало удовлетворительный или хороший результат. Имеется заключение о годности детали.
---	--

Задание №4

написать программу обмера простой детали (по вариантам), используя модель и чертеж детали.	
Оценка	Показатели оценки
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%).
4	Размеры проверяются частично (60-80%).
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%).