

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Компьютерные технологии в науке и производстве»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-6: Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Используя современные информационные технологии создайте структуру базы данных для выбора инструмента

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для представления информации и приобретения новых знаний
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы, базы данных и цифровые системы для автоматизации машиностроительных производств

Концевые фрезы

с цилиндрич. хвостовиком ГОСТ 17025-71

Диаметр	Длина	Длина раб части	число зубьев	Наличие
2	39	7	3	10
2	39	7	2	20
2,5	40	8	3	50
2,5	40	8	2	3
3	40	8	4	0
3	40	8	3	10
3,5	42	10	4	20
3,5	42	10	3	50
4	43	11	4	3
4	43	11	3	0
5	47	13	4	10
5	47	13	3	20
6	57	13	4	50
6	57	13	3	3
7	60	16	4	0
7	60	16	3	60

с конич. хвостовиком ГОСТ 17026-71

Диаметр	Длина	Длина раб части	число зубьев	Наличие	Конус Морзе
10	92	22	4	10	1
10	92	22	3	20	1
11	92	26	4	50	1
11	92	26	3	3	1
12	96	26	4	0	1
12	96	26	3	10	1
12	111	26	4	20	2
12	111	26	3	50	2
14	96	26	4	3	1
14	96	26	3	0	1
14	111	26	4	10	2
14	111	26	3	20	2
16	117	32	4	50	2
16	117	32	3	3	2
18	117	32	4	0	2
18	117	32	3	60	2

2.Используя современные информационные технологии создайте интерфейс программы по выбору инструмента

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для представления информации и приобретения новых знаний
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы, базы данных и цифровые системы для автоматизации машиностроительных производств

Выбор концевой фрезы

Диаметр: 4 мм
 Минимальная
 длина раб. 10 мм
 части

● с цилиндрич. хвостовиком

○ с конич. хвостовиком

1

Диаметр	Длина раб. части	Длина	число зубьев	Конус Морзе	Наличие
4	11	43	4 -		3

3.Используя глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности разработайте алгоритм программы для расчета поправок при обработке нежестких деталей

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы, базы данных и цифровые системы для автоматизации машиностроительных производств

Module1 - 1

```
Sub Макрос1()  
Worksheets("Вариант1").Select  
Range("A2:E5000").ClearContents  
Py = Range("L2") 'номинальная сила  
J = Range("L11") ' момент инерции  
E = Range("L13") ' модуль упругости  
L = Range("L15") ' длина детали  
N = 100 ' количество сечений  
t = Range("I5") ' номинальная глубина  
d = Range("I12") * 1000 ' диаметр (мм)  
For i = 0 To N  
    x = i * L / N  
    Cells(i + 2, 1) = x  
    Cells(i + 2, 2) = Py ' сила  
    dy = Py * (L - x) ^ 3 / 3000000 / E / J ' отжатия  
    Cells(i + 2, 3) = dy  
    tf = t - dy  
    Cells(i + 2, 4) = tf  
    Cells(i + 2, 5) = d - 2 * tf  
Next i  
End Sub  
Sub Макрос2()  
Worksheets("Вариант1").Select  
Py = Range("L2") 'номинальная сила  
J = Range("L11") ' момент инерции  
E = Range("L13") ' модуль упругости  
L = Range("L15") ' длина детали  
N = 100 ' количество сечений  
t = Range("I5") ' номинальная глубина  
d = Range("I12") * 1000 ' диаметр (мм)  
xp = Range("I8")  
Worksheets("Вариант2").Select  
Range("A2:E5000").ClearContents  
    A = Py / t ^ xp  
    A1 = A * 64 / 3000000 / E / 3.1416 / (d / 1000) ^ 4  
For i = 0 To N  
    x = i * L / N  
    Cells(i + 2, 1) = x  
    ' метод простой итерации  
    tf = t  
    t1 = t - A1 * tf ^ xp * (L - x) ^ 3  
    While Abs(tf - t1) > 0.000001  
        tf = t1  
        t1 = t - A1 * tf ^ xp * (L - x) ^ 3  
    Wend  
  
    Pyf = A * tf ^ xp ' фактическая сила  
    Cells(i + 2, 2) = Pyf ' сила  
    dy = Pyf * (L - x) ^ 3 / 3000000 / E / J ' отжатия
```

4.Используя информационные ресурсы проведите обработку изображений

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы, базы данных и цифровые системы для автоматизации машиностроительных производств

ОБРАБОТКА bmp-файлов 8 бит/пиксель

Структура файла bmp:

1. 2 байта – символы BM
2. 3–6 байты – размер файла в байтах (переменная K)
3. 19–22 байт – ширина изображения (переменная B)
4. 23–26 байт – высота изображения (переменная H)
5. 29–30 байты – кодировка: количество бит на пиксель (пер-я R)
RR=8!!!

Примечания:

1. Цветной bmp – 24 бита (разряда) / пиксель
2. Монохромный bmp – 1 бит/пиксель
3. 8 бит/пиксель соответствует 256-цветному bmp

АЛГОРИТМ



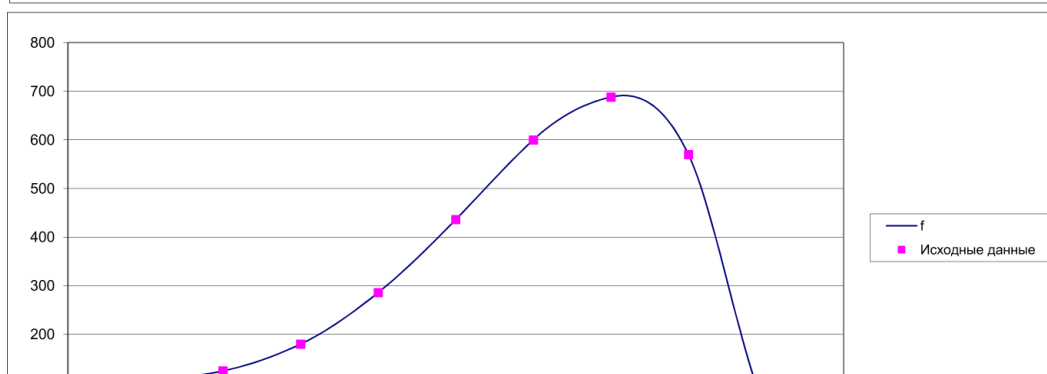
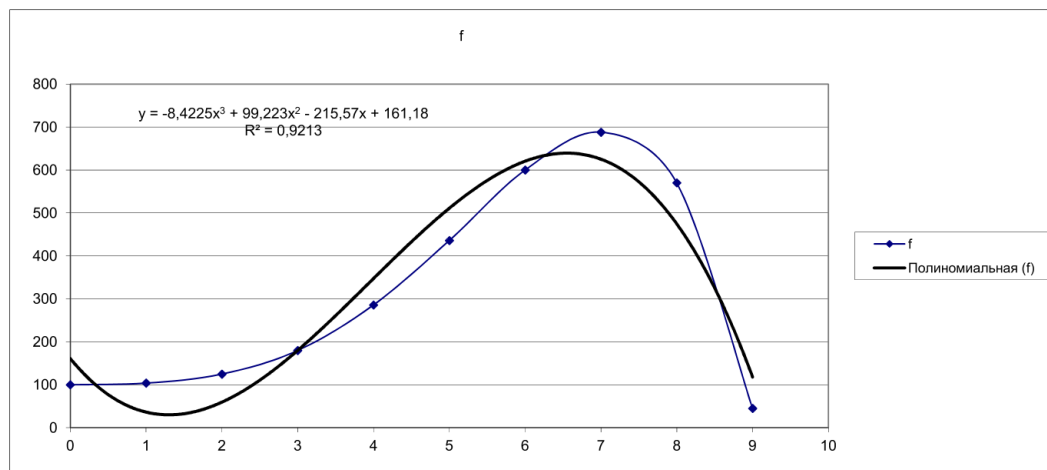
5. Используя информационные ресурсы выполните сплайн-интерполяцию по заданным данным

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.2 Разрабатывает и применяет алгоритмы, базы данных и цифровые системы для автоматизации машиностроительных производств

x	f	a	b	c	d	s'(i-1)	s''(i-1)
0	100	100	4	-3,6021	3,602097	4	-3,6021
1	104	104	7,602097	14,40839	-1,01049	7,602097	14,40839
2	125	125	33,38742	22,75386	-1,14128	33,38742	22,75386
3	180	180	75,4713	38,66004	-8,13135	75,4713	38,66004
4	286	286	128,3974	28,53201	-6,92936	128,3974	28,53201
5	436	436	164,6733	15,48787	-16,1612	164,6733	15,48787
6	600	600	147,1655	-65,9912	6,825668	147,1655	-65,9912
7	688	688	35,66012	-91,0284	-62,6317	35,66012	-91,0284
8	570	570	-334,292	-557,847	367,1388	-334,292	-557,847
9	45	45	-348,569	1087,139	-783,569	-348,569	1087,139

s0' =	4
s0'' =	-3,6021
sk' =	-525
h =	1

x	f
0	100
0,1	100,3676
0,2	100,6847
0,3	100,9731
0,4	101,2542
0,5	101,5497
0,6	101,8813
0,7	102,2705
0,8	102,7389
0,9	103,3082
1	104
1,1	104,9033
1,2	106,0887
1,3	107,5501
1,4	109,2815
1,5	111,2768
1,6	113,53
1,7	116,035
1,8	118,7857
1,9	121,776
2	125
2,1	128,5651
2,2	132,5785
2,3	137,0333
2,4	141,9225
2,5	147,2395
2,6	152,9773
2,7	159,1291
2,8	165,6881
2,9	172,6473
3	180
3,1	187,9256
3,2	196,5756
3,3	205,9012
3,4	215,8537
3,5	226,3842
3,6	237,444
3,7	248,9843
3,8	260,9562
3,9	273,3111
4	286
4,1	299,1181
4,2	312,7653
4,3	326,9
4,4	341,4806
4,5	356,4655
4,6	371,8132
4,7	387,4821
4,8	403,4305
4,9	419,617
5	436
5,1	452,606
5,2	469,4249
5,3	486,3595
5,4	503,3131



4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.