

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование программного обеспечения для**  
**решения инженерных задач»**

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-15: Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	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 «Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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 способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

или выполнены неверно.		
------------------------	--	--

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

**1. Типовые задания (6 семестр)**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.1 Подготавливает статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации опишите следующие методы:

:

1. Метод половинного деления для решения нелинейного уравнения:

$$x^3 - 2x - 5 = 0.$$

2. Метод вращения для нахождения собственных значений матрицы.

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

3. Метод наименьших квадратов для составления многочлена для таблицы значений:

x	0	1	2	3
f(x)	-1	0	3	8

Вычислите значение многочлена в точке  $x=2$ ,  $f(2)$ -?

4. Метод составления полином Ньютона по заданным значениям таблицы, вычислить значение полинома в точке  $x=2$ ,  $f(2)$ -?  
5. Формула Симпсона для вычисления определенного интеграла, разбив

интервал интегрирования на 4 части:  $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$

## 2. Типовые задания (7семестр)

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-15 Способен разрабатывать программные компоненты для проведения исследовательских работ	ПК-15.1 Подготавливает статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод сеток для решения уравнения теплопроводности для применения средств программирования.
2. Составьте пошаговый алгоритм процесса Либмана в методе сеток для решения уравнения  $|y| = 4 - x^2$ ,  $x \in [-2, 2]$  с заданными граничными условиями  $U = |x| + |y|$
3. Проанализируйте применение линейных интерполяционных полиномов в методе конечных элементов.
4. Составить пошаговый алгоритм для получения системы конечно-разностных уравнений для решения уравнения в частных производных  $U = x^2 + y^2$ .

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