

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

Вычислительная математика, 7 семестр

Код, направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	Очная
Кафедра разработчик	Автоматизированных систем обработки информации и управления
Выпускающая кафедра	Автоматизированных систем обработки информации и управления

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Метод золотого сечения – это метод для поиска:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. экстремума</li> <li>2. минимума</li> <li>3. Атлантиды</li> <li>4. корня уравнения</li> </ol>	Низкий	2
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Вычислительной задачей линейной алгебры является НЕ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нахождение определителя</li> <li>2. Нахождение собственных значений</li> <li>3. Решение СЛАУ</li> <li>4. Вычисление производной</li> </ol>	Низкий	2

ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Численные (вычислительные) методы — методы решения _____ задач _____ в _____ ви _____ де		Низкий	2
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Количество интервалов для формулы Симпсона вычисления определенного интеграла должно быть	1. отрицательным 2. иррациональным 3. зеленым 4. четным	Низкий	2
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Нелинейное уравнение можно решить методом:	1. Золотого сечения 2. Путьна 3. Дихотомии 4. Гаусса	Низкий	2
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	На сколько частей делится промежуток на каждой итерации методом золотого сечения		Средний	5
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Какое максимальное количество итераций выполнится для достижения точности 0,1 методом дихотомии, если первоначальный промежуток [1;]		Средний	5

<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Установите соответствие между задачей и методом решения</p>	<p>1. метод золотого сечения <math>\Leftrightarrow</math> решение уравнения 2. метод дихотомии <math>\Leftrightarrow</math> оптимизация 3. метод LU-разложения <math>\Leftrightarrow</math> решение СЛАУ</p>	<p>Средний</p>	<p>5</p>
<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Установите соответствие между методом решения и задачей</p>	<p>1. метод Гаусса <math>\Leftrightarrow</math> решение СЛАУ 2. метод Симпсона <math>\Leftrightarrow</math> решение СЛАУ 3. метод релаксаций <math>\Leftrightarrow</math> численное интегрирование</p>	<p>Средний</p>	<p>5</p>
<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Выберите методы решения нелинейных уравнений</p>	<p>1. бисекции 2. дихотомии 3. Ньютона 4. золотого сечения</p>	<p>Средний</p>	<p>5</p>

<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Выберите методы численного интегрирования</p>	<p>1. шестиугольников 2. трапеций 3. Гаусса 4. прямоугольников</p>	<p>Средний</p>	<p>5</p>
<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Аппроксимация или приближение — научный метод, состоящий в замене одних объектов другими, в каком-то смысле</p> <hr/> <p>к исходным, но более простыми.</p>		<p>Средний</p>	<p>5</p>
<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>- в вычислительной математике нахождение неизвестных промежуточных значений некоторой функции, по имеющемуся дискретному набору её известных значений, определенным способом.</p>		<p>Средний</p>	<p>5</p>

<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Какой метод можно использовать для численного интегрирования</p>	<p>1. левых прямоугольников 2. деления пополам 3. нижних релаксаций 4. верхних релаксаций</p>	<p>Средний</p>	<p>5</p>
<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Для решения какой задачи нет метода Ньютона</p>	<p>1. Интерполяция 2. Решение нелинейных уравнений 3. Минимизация 4. Дифференцирование</p>	<p>Средний</p>	<p>5</p>

<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Упорядочите этапы моделирования процесса решения задачи численным способом</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. программирование</li> <li>2. подбор непрерывного метода решения математической задачи</li> <li>3. математическая постановка</li> <li>4. физическая модель</li> <li>5. получение результата</li> <li>6. построение численного метода</li> </ol>	<p>Высокий</p>	<p>8</p>
<p>ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2</p>	<p>Выберите прямые методы решения СЛАУ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. прогонка</li> <li>2. LU-разложение</li> <li>3. Якоби</li> <li>4. релаксаций</li> </ol>	<p>Высокий</p>	<p>8</p>

ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Выберите виды интерполяционн ых многочленов	1. Пушкина 2. Ньютона 3. Кукушкина 4. Лагранжа	Высокий	8
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Выберите методы решения задачи минимизации	1. Гаусса 2. Ломоносова 3. золотого сечения 4. Ньютона	Высокий	8
ПК-12, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-7.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-2	Выберите задачи вычислительной математики	1. Численное дифференцирование 2. Решение СЛАУ 3. Численное интегрирование 4. Оптимизация	Высокий	8