

**ФОС по дисциплине «АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ
МАТЕМАТИКИ»**

Вопросы для контроля

№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правиль ный ответ
1	Что из нижеперечисленного является методом построения выпуклой оболочки? а) метод локусов б) метод непрерывного покрытия в) метод Джарвиса г) метод наискорейшего спуска	с
2	Что из нижеперечисленного НЕ является частью алгоритма обработки геометрического запроса? а) анализ б) выборка в) поиск г) подстановка	а b г
3	Выберите минимальное время из предложенных, за которое можно построить выпуклую оболочку n точек на плоскости: а) $O(n^2)$ б) $O(\log n)$ в) $O(\log \log n)$ г) $O(n \log n)$	г
4	Что из приведённого ниже является задачей локализации точки на плоскости? а) нахождение декартовых координат точки в двумерном пространстве б) определение позиции точки относительно близлежащих точек в) нахождение расстояния от точки до центра координатной оси в декартовой системе координат г) определение позиции точки относительно многоугольника на плоскости	г

5	<p>На множестве из n отрезков можно обнаружить k пересечений за время ...</p> <p>a) $O(n \log n)$ b) $O(\log(n+k))$ c) $O((n+k) \log n)$ d) $O(\log kn)$</p>	c
6	<p>Выберите правильную иерархию многоугольников в порядке уменьшения общности:</p> <p>a) многоугольник \leftarrow простой многоугольник \leftarrow звёздный многоугольник \leftarrow выпуклый многоугольник b) многоугольник \leftarrow звёздный многоугольник \leftarrow простой многоугольник \leftarrow выпуклый многоугольник c) многоугольник \leftarrow выпуклый многоугольник \leftarrow звёздный многоугольник \leftarrow простой многоугольник d) звёздный многоугольник \leftarrow многоугольник \leftarrow выпуклый многоугольник \leftarrow простой многоугольник</p>	a
7	<p>Каждая вершина диаграммы Вороного является точкой пересечения в точности ...</p> <p>a) двух рёбер диаграммы b) трёх рёбер диаграммы c) четырёх рёбер диаграммы d) пяти рёбер диаграммы</p>	b
8	<p>Основная задача вычислительной геометрии состоит в разработке алгоритмов обработки геометрических объектов, ...</p> <p>a) сложность которых не превышает $O(n^2)$ b) которые не используют сложные (составные) структуры данных c) которые не используют тригонометрические функции и вещественную арифметику d) которые используют при вычислениях только простые функции</p>	c
9	<p>Обозначение $O(f(n))$ служит для описания ...</p> <p>a) множества всех функций $g(n)$ таких, что существуют положительные константы C и N_0, для которых $g(n) \leq Cf(n)$ при всех $n \geq N_0$ b) множества всех функций $g(n)$ таких, что существуют положительные константы C и N_0, для которых $g(n) \geq Cf(n)$ при всех $n \geq N_0$ c) множества всех функций $g(n)$ таких, что существуют положительные константы C_1, C_2 и N_0, для которых $C_1f(n) \leq g(n) \leq C_2f(n)$ при всех $n \geq N_0$ d) множества всех функций $g(n)$ таких, что для всех положительных констант C существует некое N_0, при котором $g(n) \leq Cf(n)$ при всех $n \geq N_0$</p>	a

10	<p>Выберите основные операции при работе со множествами (u - элемент, S - множество) :</p> <p>a) ВСТАВИТЬ (u, S)</p> <p>b) ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ (u, S)</p> <p>c) ДОБАВИТЬ_В_КОНЕЦ (u, S)</p> <p>d) ПЕРЕМЕШАТЬ (u, S)</p>	a b
11	<p>Выберите структуры данных, которые НЕ являются упорядоченными множествами:</p> <p>a) стек</p> <p>b) словарь</p> <p>c) куча</p> <p>d) приоритетная очередь</p>	a c
12	<p>Определитель матрицы, составленной из строк с координатами отрезка и точки, определяет:</p> <p>a) векторное произведение координат точки и отрезка</p> <p>b) скалярное произведение координат точки и отрезка</p> <p>c) длину периметра треугольника, образованного концами отрезка и точкой</p> <p>d) площадь треугольника, образованного концами отрезка и точкой</p>	a
13	<p>Выберите минимальное время из предложенных, за которое можно локализовать точку в n-вершинном многоугольнике (планарном подразбиении):</p> <p>a) $O(n^2)$</p> <p>b) $O(n^3)$</p> <p>c) $O(n \log n)$</p> <p>d) $O(\log^2 n)$</p>	c
14	<p>Укажите, в чём состоит задача триангуляции многоугольника:</p> <p>a) нахождение разбиения многоугольника на треугольники без дополнительных вершин</p> <p>b) нахождение разбиения многоугольника на треугольники с дополнительными вершинами</p> <p>c) нахождение разбиения многоугольника на треугольники минимальных площадей</p> <p>d) нахождение разбиения многоугольника на минимальное количество треугольников</p>	a