

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Радиотехнические  
информационные системы

\_\_\_\_\_ Боев С.Ф.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

промежуточной аттестации: зачет  
«Программирование на языке C++»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Типы задач профессиональной деятельности: проектный, научно-исследовательский.

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Программирование на языке C++», утвержденной проректором по УР Майковой Э.Ю. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.,

Разработчик: ст.преп. \_\_\_\_\_

Ю.Г. Козлова

Тверь, 2020\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке С++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Операторы ветвления и множественного выбора.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Динамические структуры: списки.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Используя указатели, в массиве целых чисел из  $n$  элементов найти наиболее часто встречающееся число. Если таких чисел несколько, определить наименьшее из них.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Базовые алгоритмические структуры.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Динамические структуры данных: бинарные деревья.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей**

**задачи:**

**Дана матрица размером  $n \times m$ . Найти и заменить нулем максимальное и минимальное значения в каждой строке матрицы. Использовать функцию, находящую минимум, и функцию, находящую максимум из элементов одномерного массива. Передавать им по очереди строки матрицы.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Алгоритм. Свойства алгоритма. Основные этапы разработки алгоритмов. Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Динамические структуры данных: очереди.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, вычисляющую таблицу значения функции.**

$$y(x) = \begin{cases} \sin x + a, & \text{при } x < 0; \\ \cos \pi \cdot x, & \text{при } 0 \leq x \leq 2; \\ a^2 + x^2, & \text{при } x > 2, \end{cases}$$

Если  $x \in [-4; 4]$  с шагом 0.3. Параметр  $a$  принимает значение 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6. Для каждого значения параметра построить отдельную таблицу  $y(x)$ .

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке С++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Общая характеристика языка С++. История и условия возникновения. Базовые принципы и свойства языка С++.**
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Динамические структуры данных: стеки.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:  
**Составить программу на языке С++ для решения следующей задачи:**  
**Дана матрица размером  $n \times m$ . Определить является ли она симметричной относительно главной диагонали. Использовать логическую функцию.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

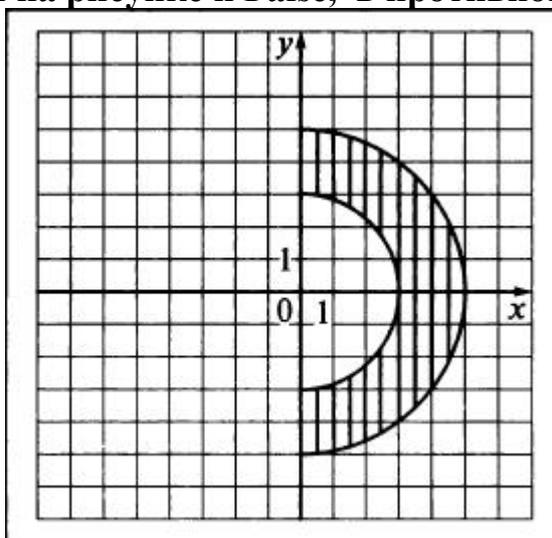
**Синтаксис языка C++. Алфавит, идентификаторы, ключевые слова. Комментарии. Типы, константы. Операции и выражения. Приоритет операций. Общая структура программы.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Динамическое распределение памяти, операторы new и delete.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, которая печатает True, если точка с координатами (x,y) принадлежит закрашенным (заштрихованным) областям, показанным на рисунке и False, в противном случае.**



**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Операторы ветвления и множественного выбора в C++.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Функции пользователя: Параметры по умолчанию. Передача функции в качестве параметра.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, которая рассчитывает значение  $p$  при  $a, c, b, x$ , заданных пользователем.**

$$p = \prod_{n=1}^{15} (n(a+c)(\cos nbx))$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Операторы циклов. Прерывание циклов. Инвариант цикла..**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Функции пользователя: Передача параметров по значению, по адресу, по ссылке.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, которая рассчитывает значение  $p$  при  $a, c, b, x$ , заданных пользователем.**

$$p = \prod_{n=1}^{15} (n(a + c)(\cos nbx))$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Массивы. Принципы размещения массивов в памяти. Обращение к элементам массива.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Указатели на функции. Указатели и параметры функций..**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, которая рассчитывает значение  $t$ .**

$$t = \sum_{n=1}^{10} \prod_{a=1}^{10} \cos na$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Многомерные массивы. Массивы как параметры функций.**

**Типичные операции над массивами.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Динамические массивы.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей**

**задачи:**

**Дан числовой ряд и некоторое число  $\varepsilon$ . Найти сумму тех членов ряда, модуль которых больше или равен заданному числу  $\varepsilon$ , если общий член этого ряда имеет следующий вид.**

$$a_n = \frac{1}{2^n} + \frac{1}{3^n};$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

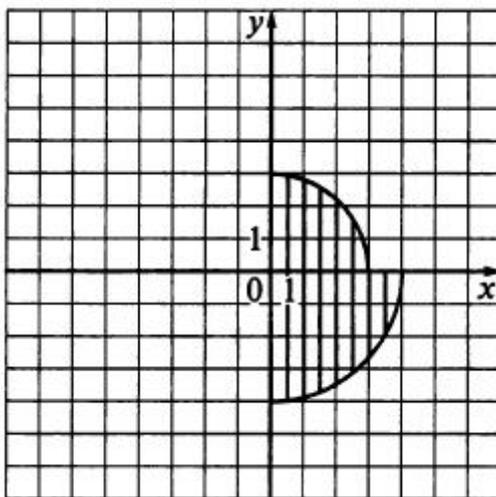
**Общая характеристика алгоритмов сортировки данных.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Объединения. Битовые поля структур и объединений.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, которая печатает True, если точка с координатами (x,y) принадлежит закрашенным (заштрихованным) областям, показанным на рисунке и False, в противном случае.**



**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Сортировка данных методом прямого включения.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Указатели. Связь указателей и массивов. Сложные описания с указателями. Операции индексирования, взятия адреса и разадресации.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на C++, вычисляющую таблицу значения функции.**

$$y(x) = \begin{cases} \frac{2 \cdot x^3}{x^2 + 1}, & \text{при } |x| < 3; \\ 1.5 \cdot \left| \operatorname{tg} \frac{\pi}{x} \right|, & \text{для остальных } x, \end{cases}$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Алгоритм сортировки данных методом прямого выбора.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Понятия структуры и функции.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей**

**задачи:**

**Дана целая квадратная матрица n-го порядка. Определить, является ли она магическим квадратом, то есть суммы элементов во всех ее строках и столбцах одинаковые.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_13**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Алгоритм сортировки данных методом прямого обмена.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Массивы структур. Доступ к элементам структуры.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей**

**задачи:**

**На плоскости XOY задана своими координатами точка A. Указать, где она расположена: на какой оси или в каком координатном угле.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_14**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Особенности шейкерной сортировки элементов массива.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Динамические двумерные массивы. Принципы создания и использования.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей задачи:**

**Дана матрица размером  $n \times m$ . В каждой строке матрицы найти первое вхождение значения 10. Это и все последующие значения 10 заменить нулем. Если числа 10 нет в строке, оставить ее без изменения. Использовать функцию поиска и замены для одномерного массива. Передавать ей по очереди строки матрицы.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_15**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Сортировка Шелла.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Синтаксис языка C++. Алфавит, идентификаторы, ключевые слова. Комментарии. Типы, константы. Операции и выражения. Приоритет операций. Общая структура программы.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей задачи:**

**Дан одномерный массив  $A[N]$ . Найти:**

$$\max(a_2, a_4, \dots, a_{2k}) + \min(a_1, a_3, \dots, a_{2k+1})$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_16**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Сортировка элементов массива с помощью пирамиды.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Базовые алгоритмические структуры.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей**

**задачи:**

**Последовательность  $a_1, a_2, \dots, a_n$  состоит из нулей и единиц.**

**Поставить в начало этой последовательности нули, затем единицы.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке С++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_17**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Методы поиска в линейных неупорядоченных таблицах.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Указатели и ссылки в С++. Различие и сходство. Принципы применения.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке С++ для решения следующей задачи:**

**Создать динамическую матрицу и заполнить ее случайными числами. Найти максимальный элемент полученной матрицы.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке C++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_18**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Линейный поиск в массиве.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Объединения. Принципы создания. Размещения в памяти.**

**Указатели и ссылки на объединение.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке C++ для решения следующей**

**задачи:**

**Дан одномерный массив  $A[2*N]$ . Найти:**

$$\max (a_1+a_{2n}, \dots, a_n+ a_{n+1})$$

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке С++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_19**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Дихотомический поиск в массиве.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Структуры. Принципы создания. Размещения в памяти. Указатели и ссылки на структуры.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке С++ для реализации сортировки методом «пузырька» для динамического массива со сгенерированными случайным образом элементами.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Кафедра «Радиотехнические информационные системы»

Дисциплина «Программирование на языке С++»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Бинарный поиск в массиве.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:

**Циклы в С++. Циклы с пред- и постусловием. Циклы с заданным количеством повторений.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Составить программу на языке С++ для реализации метода простой вставки для динамического массива со сгенерированными случайным образом элементами.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: : ст. преп.

\_\_\_\_\_ Ю.Г. Козлова

Заведующий каф. РИС

\_\_\_\_\_ С.Ф. Боев