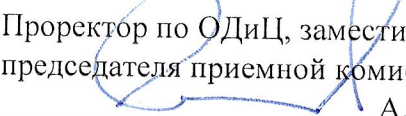



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет  
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

**ПРИНЯТО:**

на заседании Приемной комиссии  
Протокол № 1 от «17» января 2024г.

Проректор по ОДиЦ, заместитель  
председателя приемной комиссии  
  
\_\_\_\_\_ А.Е. Шашурин

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель экзаменационной  
комиссии по вступительному  
испытанию «*Основы информатики и  
программирования*»  
 Е.Г. Семенова  
«15» января 2024г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для поступающих на обучение по образовательным программам высшего  
образования – программам бакалавриата и программам специалитета  
«ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Санкт-Петербург  
2024 г.

## **Содержание основных тем испытания**

### **1. Раздел «Системы счисления»**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Состав числа. Перевод из десятичной системы счисления в любую другую и обратно. Дружественные системы счисления и перевод между ними. Арифметические действия в различных системах счисления. Представление числовой информации в памяти ЭВМ.

### **2. Раздел «Кодирование информации»**

Принцип дискретного представления информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Единицы и методы измерения информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации. Вычисление информационного объёма файла. Определение скорости передачи данных по каналу связи.

### **3. Раздел «Основы алгебры логики»**

Основные понятия и основные логические операции. Построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями. Логические уравнения

### **4. Раздел «Технология обработки информации в электронных таблицах»**

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Расчёты с помощью электронных таблиц. Представление числовых данных в виде диаграмм.

### **5. Раздел «Использование информационных моделей, поиск путей в графах»**

Моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Работа с графами.

### **6. Раздел «Алгоритмизация»**

Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке. Алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Алгоритмические конструкции. Построение алгоритмов для исполнителей. Теория игр. Построение деревьев игры.

## **7. Раздел «Основы программирования на языках высокого уровня (используются языки Си++ или Питон)»**

Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания. Линейная, условная и циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторений. Циклы с предусловием и с постусловием. Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка). Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов. Трассировка и отладка программ. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Символьный и строковый формат данных. Решение задач с числовыми и символьными типами данных.

## **8. Раздел «Сеть Интернет»**

Адресация в Интернете. Информационные ресурсы Интернета. Формирование запросов для поисковых систем.

### **Рекомендуемая литература и материалы для подготовки**

#### **Основная литература:**

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 частях. – 2014.
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. В 2 частях. – 2014.
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 частях – 2013.
4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. В 2 частях – 2013.

### **Дополнительная литература:**

1. Богомолова О.Б. Информатика. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ.
2. В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, Д.М. Ушаков. Я сдам ЕГЭ! Информатика. Методика подготовки. Ключи и ответы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций
3. Чуркина Т.Е., Крылов С.С. ЕГЭ-2024. Информатика: типовые экзаменационные варианты: 20 вариантов |

### **Электронные материалы:**

1. <https://4ege.ru/informatika/68363-demoversija-ege-2024-po-informatike.html>
2. <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
3. <https://inf-ege.sdangia.ru/>