

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель экзаменационной  
комиссии по информационным технологиям



М. В. Болсуновская

«22» октября 2021 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**по ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

для поступающих на базе профессионального образования  
на обучение по образовательным программам  
высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета

Санкт-Петербург

2021

## I. Содержание основных тем

### Раздел 1. Информация и её компьютерная обработка

- Кодирование числовой, текстовой, графической, звуковой информации.
- Измерение информации:
  - количество информации как мера уменьшения неопределенности;
  - размер информации в памяти компьютера.

### Раздел 2. Компьютер как средство реализации информационных технологий

- Общий состав и структура персональных компьютеров:
  - процессор, принципы его работы;
  - уровни памяти;
  - внешние устройства.
- Программное обеспечение, его классификация.
- Основные функции, назначение и принципы работы операционной системы.
- Файловая система.

### Раздел 3. Обработка числовой информации

- Компьютерные вычисления при разных формах представления чисел в компьютере.
- Операции с числовыми данными (арифметические, поразрядные логические).
- Вычисления с использованием электронных таблиц.
- Наглядное представление числовой информации с помощью графиков и диаграмм.

### Раздел 4. Обработка текстовой информации

- Программное обеспечение для работы с текстом: текстовые редакторы и процессоры.
- Типичные операции при работе с текстом.

### Раздел 5. Обработка графической информации

- Форматы графических файлов.
- Программное обеспечение для работы с растровой и векторной графикой: графические редакторы и векторные редакторы.

### Раздел 6. Основы моделирования

- Математические, графические, табличные информационные модели.
- Принятие решений на основе информационных моделей.

### Раздел 7. Основы информационных систем

- Основные понятия автоматизированной обработки информации.
- Технологии хранения и структуризации информации.
- Базы данных, типичные операции с ними.

### Раздел 8. Компьютерные сети и распределённые системы

- Организация компьютерных сетей.
- Технологии поиска, хранения и передачи информации в сети Интернет.
- Информационно-поисковые системы.

### Раздел 9. Алгоритмизация и программирование

- Способы описания алгоритмов. Исполнение алгоритмов, описанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке.
- Свойства алгоритмов.
- Простейшие алгоритмические конструкции, их реализация.
- Структурированные данные, работа с ними.
- Алгоритмы перебора, поиска и сортировки, их реализация на языке программирования.
- Решение практических задач с помощью самостоятельно разработанной программы.

## II. Литература

- Основная:
  - Угринович Н. Д. Информатика (Среднее профессиональное образование). — М.: Кнорус, 2021.
- Дополнительная:
  - Поляков К. Е., Еремин Е. А. Информатика (серия). — М.: Просвещение/Бином, 2021.
  - Информатика и ИКТ. Задачник-практикум : в 2 т. / Л. А. Заголова [и др.] ; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М. Бином. Лаборатория знаний, 2012.

Программа вступительного испытания по информационным технологиям сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по профессиям 05.01.XX–55.01.XX и по специальностям 05.02.XX–55.02.XX в части требований к общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Информационное обеспечение профессиональной деятельности».

### СОСТАВИТЕЛИ:

Председатель экзаменационной комиссии,  
доцент, к. т. н.

/ М. В. Болсуновская /

Зам. руководителя ООП 09.03.04  
по второму высшему образованию,  
профессор, д. т. н.

/ С. М. Устинов /

Старший педагог  
дополнительного образования

/ Е. Г. Крылова /

Педагог  
дополнительного образования

/ К. Е. Плотникова /

Зам. директора ИКНТ  
по непрерывному образованию,  
старший преподаватель

/ С. А. Фёдоров /