

### Аннотация:

Программа содержит перечень тем по дисциплинам базовой части профессионального цикла учебного-плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 Программная инженерия, вошедших в содержание тестовых заданий (вопросов, заданий и задач) вступительного испытания на программу бакалавриата.

Вступительное испытание проводится в форме компьютерного тестирования, оценивается по стобалльной шкале и состоит из 4 блоков тестовых заданий по контролируемым дисциплинам:

- Теоретическая информатика
- Аппаратно-программные средства ПК
- Основы алгоритмизации и программирования
- Структурное программирование

Тестовые задания разделены на три уровня сложности по уровням: знать, владеть, применять навык.

Программа рассмотрена на заседании кафедры Информационных и вычислительных технологий и рекомендована к использованию

« 09 » \_\_апреля\_\_\_\_\_ 2025 г. протокол № \_\_8\_\_\_\_\_

Заведующая кафедрой

д-р техн. наук, профессор \_\_\_\_\_



Н.М.Лыченко

Автор-составитель

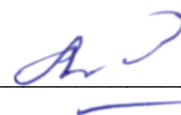
старший преподаватель \_\_\_\_\_



Т.Я. Джалилова

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
по направлению \_\_\_\_\_



Л.В. Краснощекова

« 13 » \_\_мая\_\_\_\_\_ 2025 г.

## **1. Дисциплины, включённые в программу внутренних вступительных испытаний:**

- 1.1. Теоретическая информатика
- 1.2. Аппаратно-программные средства ПК
- 1.3. Основы алгоритмизации и программирования
- 1.4. Структурное программирование

## **2. Содержание учебных дисциплин и перечень тем для подготовки:**

### **2.1. Теоретическая информатика**

#### **Темы (вопросы):**

1. Структура информатики как науки. Этапы информатизации общества.
2. Информация и сообщение. Основные понятия.
3. Сигналы и параметры сигналов. Дискретные сообщения.
4. Знаки, наборы знаков, алфавиты, язык.
5. Кодирование информации. Двоичное кодирование цифр.
6. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
7. Арифметика в двоичной системе счисления.
8. Варианты представления информации в персональном компьютере (ПК).
9. Прямой, обратный, дополнительный коды. Коды ASCII
10. Принципы работы компьютера по Джону фон Нейману.
11. Преобразование чисел из десятичной системы счисления в 2, 8, 16-ую и обратно.
12. Каталоги, файлы, атрибуты файлов, полное имя файлов, шаблоны имён файлов, типы файлов.
13. Клавиатура, основные блоки клавиатуры – названия и назначение клавиш.
14. Единицы измерения информации.

### **2.2. Аппаратно-программные средства ПК**

#### **Темы (вопросы):**

1. Назначение компьютера и принцип его устройства (структурная схема). История развития и поколения ЭВМ
2. Классификация ЭВМ. Два вида компьютерного обеспечения. Программное обеспечение для персонального компьютера. Программы общего и специального назначения.
3. Аппаратное обеспечение ПК. Основные компоненты (блоки) персонального компьютера, их состав и назначение. Периферийные устройства.
4. Состав и назначение элементов системного блока. Их технические и потребительские характеристики.
5. Устройства ввода и вывода информации.

7. Запоминающие устройства (память). Типы компьютерной памяти.
8. Назначение программы MS WORD. Её основные возможности.
9. MS WORD Форматирование текста. Параметры страницы.
10. Назначение и область применения программы EXCEL. Интерфейс программы и структура книги EXCEL. Ввод и редактирование данных в таблице EXCEL. Выделение диапазона ячеек. Копирование, перемещение, удаление.
11. EXCEL. Форматы данных. Относительные и абсолютные ссылки.
12. Условные операторы: ЕСЛИ, И, ИЛИ.
13. Power-point. Назначение программы, ее интерфейс. Создание слайда, его оформление. Эффекты анимации и перехода.

### **2.3. Основы алгоритмизации и программирования**

#### **Темы (вопросы):**

##### Раздел 1. Общие понятия АЯП:

1. Понятие алгоритма, определение и правила построения алгоритмов. Блок-схема алгоритма. Основные свойства алгоритмов. Основные элементы графических блок-схем.
2. Основные понятия языков программирования: язык программирования, программа, данные, компьютерная программа.
3. Основные понятия языков программирования: компилятор, интерпретатор, синтаксис, семантика лексемы, виды лексем, литералы, идентификаторы.
4. Основные понятия языков программирования: операнды, типы данных, переменная.
5. Виды управления в программах.

##### Раздел 2. Основы C++:

6. Алфавит языка C++, ключевые слова c++. Комментарии в C++.
7. Классификация числовых типов данных в C++. char – основные характеристики и модификации символьного типа данных.
8. Управляющие esc последовательности, переход на новую строку.
9. Математические функции используемые в C++.
10. Ввод и вывод информации в C++. Арифметические операторы - синтаксис и применение. Остаток от деления.
11. Операторы C++. Операторы сравнения - отношения и проверки на равенство. Операторы присваивания.
12. Логические операторы - синтаксис и применение.
13. Условные операторы if, if/else, if/else/if, switch case, синтаксис, применение, блок-схема.
14. Операторы цикла – for, while, do/while, синтаксис и применение.

15. Тернарный оператор Переходы в программе - операторы передачи управления.
16. Массивы. Статические одномерные и двумерные массивы. Объявление и инициализация массива в программе. Основные алгоритмы работы с последовательностями и массивами. Ввод-вывод одномерного и двухмерного массивов, заполнение массива случайными числами, нахождение суммы, произведения, минимального и максимального, среднего.

### Раздел 3. Основы Python:

1. Python. Основные типы данных, команды ввода и вывода данных.
2. Математические операции в Python
3. Условные операторы (if, if-else, if-elif-else) в Python.
4. Оператор выбора match – case.
5. Циклические конструкции языка Python.
6. Типы данных Python: строки, списки, кортежи, словари. Работа с этими типами данных в Python.
7. Работа с множествами и файлами
8. Функции и процедуры в Python. Создание пользовательских функций. Аргументы функций.

### 2.4. Структурное программирование

#### **Темы (вопросы C++):**

1. Директивы препроцессора. Именованные константы. Переопределение типа.
2. Файловый ввод-вывод в C++: работа с текстовыми файлами, работа с двоичными файлами. Открытие и закрытие файлов. Чтение и запись данных в файлы.
3. Составные типы данных в C++, определение и использование: структуры, перечисления, объединения.
4. Строки в C++: string, char[]. Работа со строками.
5. Указатели, ссылки, разыменованное. Определение и использование указателей. Указатели и массивы.
6. Динамические массивы в C++. Динамическая память. Операторы new и delete. Работа с динамическими массивами
7. Функции. Определение и вызов функций. Параметры и возвращаемые значения. Заголовок, тело, прототип, формальные и фактические параметры, void, передача параметров: по значению и по ссылке.
8. Особенности использования указателей \* и ссылок & в c++ .

### 3. Литература для подготовки:

1. Е. В. Кулеева Информатика. Базовый курс [www.iprbookshop.ru/102423.html](http://www.iprbookshop.ru/102423.html) : учебное пособие Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 2019
2. Асташова Т. А. Информатика: Учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет 2017
3. Номбре С. Б., Сторожев С. В., Король Е. В. Информатика (Раздел «Работа в текстовом процессоре MS Word»): Практикум для студентов направления подготовки 38.03.01 – «Экономика» Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ 2021
4. Шевчук О. А., Король Е. В. Информационные технологии. Работа в табличном процессоре MS Excel: Практикум для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ 2021
5. Голдобина Т. А. Основы алгоритмизации и программирования на примере языка Python: учеб.-метод. пособие БелГУТ 2020
6. Чернышев С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для ВУЗов Юрайт 2022
7. METANIT.COM. Сайт о программировании. Язык PYTHON.  
<https://metanit.com/python/tutorial/>
8. Селезнева А. В. Основы программирования. Язык высокого уровня C++. Ч. I: учеб. пособие. – Ижевск : Удмуртский университет, 2022. –199 с.
9. М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. Программирование на языке C++ : практический курс: учебное пособие для вузов / — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Высшее образование).
10. Руководство по C++ <https://metanit.com/cpp/>
11. C++ с нуля. <https://code-live.ru/tag/cpp-manual/>
12. Курс C++. <https://code-basics.com/ru/languages/cpp>