

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПБГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приёмной
комиссии СПБГЭУ, ректор

 И.А. Максимцев

Программа вступительного
испытания

«Основы информатики»

для поступающих на первый курс по результатам вступительных
испытаний, проводимых университетом самостоятельно,
в 2026 году

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Цели вступительного испытания:

Заданиями различных уровней сложности проверяется достижение следующих предметных результатов освоения основной образовательной программы на базовом и профильном уровнях:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, языке SQL;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

Вступительное испытание позволяет оценить следующие метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

В заданиях вступительного испытания по информатике не включены задания, требующие простого воспроизведения терминов, понятий, величин, правил (такие задания слишком просты для выполнения). При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить тематическую задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной или новой ситуации.

Форма вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в письменной форме, в соответствии с требованиями Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, с применением дистанционных технологий, в форме компьютерного тестирования.

Описание вида контрольно-измерительных материалов

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 20 заданий, различающихся уровнем сложности.

Ответы на все задания представляют собой одно или несколько чисел или последовательности символов (букв или цифр).

На вступительном испытании устанавливается 100-балльная итоговая шкала оценок. Выставленная оценка не может быть дробным числом.

Задания оцениваются разным количеством баллов, в зависимости от их типа.

На основе результатов выполнения всех заданий экзамена определяется итоговый балл по 100-балльной шкале.

Таблица 1. Распределение заданий по уровням сложности и начисляемые баллы

№ п/п	Задание	Уровень сложности	Начисляемый первичный балл
1	1	Базовый	4
2	2	Базовый	4
3	3	Базовый	4
4	4	Базовый	4
5	5	Базовый	4
6	6	Базовый	4
7	7	Базовый	4
8	8	Базовый	4
9	9	Базовый	4
10	10	Базовый	4
11	11	Базовый	4
12	12	Базовый	4
13	13	Базовый	4
14	14	Повышенный	6
15	15	Повышенный	6
16	16	Повышенный	6
17	17	Повышенный	6

№ п/п	Задание	Уровень сложности	Начисляемый первичный балл
18	18	Высокий	8
19	19	Высокий	8
20	20	Высокий	8

Содержание программы вступительного испытания

Содержание заданий вступительного экзамена объединено в следующие тематические блоки: «Информация и её кодирование», «Представление информации в компьютере», «Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации».

Тема 1. Информация и её кодирование.

Информатика как наука и вид практической деятельности. Роль информатики. Информация и ее свойства. Измерение количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Целесообразность, полезность информации. Передача и прием информации. Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации. Кодирование информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

Тема 2. Представление информации в компьютере

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы счисления в недесятичную. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительные коды. Использование модифицированного обратного и дополнительного кодов. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой.

Тема 3. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса.

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Блок-схема. Последовательность разработки программы. Запись алгоритма на языке программирования. Введение в программирование на языке Python. Структура программы на языке Python. Основы работы в средах разработки (IDE). Операторы языка. Оператор присваивания. Условный оператор. Оператор выбора. Циклы. Массивы. Сортировка. Файлы. Процедуры и функции. Тестирование и отладка программы. Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы, методы. Концепции объектно-ориентированного программирования — наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Основы теории графов.

Тема 4. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Компьютерные сети. Основные понятия. Адресация в Интернете. Сетевые модели TCP/IP. Организация компьютерных сетей. Скорость передачи информации.

Тема 5. Обработка числовой информации.

Электронные таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных

таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга).

Тема 6. Технологии поиска и хранения информации.

Системы управления базами данных. Реляционные системы управления базами данных. Организация баз данных. Основы языка SQL. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

Рекомендованная литература:

Для подготовки к вступительным испытаниям рекомендуется использовать следующий учебно-методический комплект:

- *учебники:*
 1. Информатика. 10 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: Просвещение, 2026. — 352 с.
 2. Информатика. 10 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: Просвещение, 2026. — 352 с.
 3. Информатика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: Просвещение, 2026. — 240 с.
 4. Информатика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: Просвещение, 2026. — 304 с.
- *задачник:* <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.

Примеры заданий вступительного испытания:

- 1) Сколько всего двоичных кодов можно построить из трех разрядов?
 - a. 2.
 - b. 4.
 - c. 6.
 - d. 8 (правильный).
- 2) Какая единица измерения информации (из представленных) самая большая?
 - a. Бит.
 - b. Байт.
 - c. Килобайт.
 - d. Мегабайт (правильный).
- 3) Какое из утверждений верно описывает прямой код целого числа со знаком?
 - a. Все биты числа хранят только модуль, знак передаётся отдельным символом «+» или «-».
 - b. Старший бит отводится под знак числа, остальные биты представляют модуль числа (правильный).
 - c. Отрицательные числа записываются как инверсия всех битов положительного числа.
 - d. Отрицательные числа записываются как инверсия всех битов положительного числа с прибавлением 1.
- 4) Как называется объект, для которого строится модель (относительно этой модели)?
 - a. Оригинал (правильный).
 - b. Исходный объект.
 - c. Модель.
 - d. Прототип.
- 5) У компьютера IP-адрес 192.168.10.25 при маске подсети 255.255.255.0.

Какой из указанных адресов может быть адресом другого компьютера в той же подсети?

- a. 192.168.11.5
 - b. 192.168.10.200 (правильный)
 - c. 192.168.1.25
 - d. 192.167.10.30
- 6) Выберите имена файлов, удовлетворяющие шаблону ???2.py

- a. src2.py (правильный)
- b. source2.py
- c. sorc2.py
- d. 2src.py

7) Что выведется в консоль в результате выполнения следующего кода (язык Python): `print(range(3))`

- a. `range(0, 3)` (правильный)
- b. `0, 3`
- c. `3`
- d. `range(0)`

8) В ячейке C1 записана формула `=A1*B1`. Эту формулу скопировали из C1 в ячейку C2 с помощью маркера заполнения. Какой вариант формулы окажется в ячейке C2, если использовалась относительная адресация?

- a. `=A1*B1`
- b. `=A2*B2` (правильный)
- c. `=A1*B1`
- d. `=$A1*B$1`

9) Укажите корректный вариант запроса в T-SQL

- a. `SELECT ID, YEAR(BirthYear) AS BirthYear
FROM Students
WHERE YEAR(BirthYear) >= 1995;`
(правильный)
- b. `SELECT ID, YEAR(BirthYear) AS BirthYear
FROM Students
WHERE BirthYear >= 1995;`
- c. `SELECT ID, YEAR:BirthYear AS BirthYear
FROM Students
WHERE YEAR >= 1995;`
- d. `SELECT ID, YEAR:BirthYear AS BirthYear
FROM Students
WHERE (BirthYear) >= 1995;`