

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(СПбГЭУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

председатель приемной комиссии СПбГЭУ,
ректор Университета
д.э.н. профессор



Максимцев И.А.

ПРОГРАММА
вступительного испытания
«Основы информатики» (прием 2025 года)

Санкт-Петербург - 2025

ВВЕДЕНИЕ

Форма проведения - компьютерное тестирование. Формат проведения вступительного испытания — дистанционный.

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

- *учебники:*

1. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 352 с.

2. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 352 с.

3. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 240 с.

4. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. — 304 с.

- *задачник:* <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .

- *тесты:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.

1. СТРУКТУРА КИМ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

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).

2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На выполнение экзаменационной работы отводится 2,0 часа (120 минут).

3. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

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
18	18	Высокий	8
19	19	Высокий	8
20	20	Высокий	8

Записи на черновиках и КИМ не проверяются.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ, ДОСТИЖЕНИЕ КОТОРОГО ПРОВЕРЯЕТСЯ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ

В КИМ 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;
- 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.

В КИМ проверяются 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 КИМ 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 КИМ 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.

5. СОДЕРЖАНИЕ 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 Паскаль. Структура программы на языке Паскаль.

Основы работы в среде Паскаль. 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.

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. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)

Председатель – Путькина Лидия Владимировна, канд. техн. наук, доцент кафедры информатики.