

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом  
по довузовскому образованию

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»

ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ НА БАЗЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИЛИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ»

2025 год

## 1. Общие положения.

Настоящая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.11.2024 № 821 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установление предельного срока использования исключенных учебников";
- Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования. URL: [https://obrnadzor.gov.ru/gosudarstvennye-uslugi-i-funkczii/7701537808-gosfunction/acts\\_list2021/mandatory\\_requirements\\_2021/fgos\\_spo](https://obrnadzor.gov.ru/gosudarstvennye-uslugi-i-funkczii/7701537808-gosfunction/acts_list2021/mandatory_requirements_2021/fgos_spo) (дата обращения: 12.12.2024).

Цель проведения вступительного испытания - оценка уровня освоения поступающими образовательных программ среднего общего (профессионального) образования, необходимых для обучения в вузе.

Вступительное испытание проводится на русском языке с использованием дистанционных технологий.

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут).  
Время на выполнение каждого отдельного задания не регламентируется.

На вступительном испытании устанавливается 100-балльная итоговая шкала оценок. Задания оцениваются разным количеством баллов, в зависимости от их типа. На основе результатов выполнения всех заданий экзамена определяется итоговый балл по 100-балльной шкале.

## 2. Содержание вступительного испытания

### Раздел 1. Представление и обработка информации

Участник экзамена:

- анализирует информационные модели реальных объектов и процессов, представленные в виде схем, таблиц, графиков или формул;
- создает и интерпретирует описания объектов, оценивая их соответствие целям описания;
- объясняет процессы передачи информации, включая кодирование, декодирование и причины искажения данных.

*Ключевые элементы знаний:*

- Форматы представления информации: текстовые, графические, звуковые и видео.
- Основы теории информации: источник и приемник, сигнал, единицы измерения информации.
- Методы обработки статистических данных.

### Раздел 2. Алгоритмы и их свойства

Участник экзамена:

- разрабатывает алгоритмы для обработки числовых последовательностей;
- применяет основные конструкции программирования: ветвления, циклы, массивы;
- анализирует и оценивает вычислительную сложность алгоритмов.

*Ключевые элементы знаний:*

- Основы алгоритмизации: блок-схемы, таблицы трассировки, понятие сложности алгоритма.
- Алгоритмы поиска и сортировки данных: линейный, двоичный, сортировка пузырьком, быстрая сортировка.

### Раздел 3. Дискретная математика и логика

Участник экзамена:

- строит математические модели, включая логические формулы;
- определяет истинность логических высказываний, применяет кванторы;
- работает с цепочками, деревьями, графами, списками и матрицами.

*Ключевые элементы знаний:*

- Основы булевой алгебры: операции AND, OR, NOT, XOR, работа с кванторами.
- Структуры данных и их свойства: цепочки, деревья, графы, списки, матрицы.

### Раздел 4. Программирование и базы данных

Участник экзамена:

- пишет программы на универсальных языках программирования высокого уровня (Python, C++, Java и др.);
- использует среды программирования для разработки, тестирования и

отладки кода;

- объясняет основы организации баз данных, выполняет запросы и анализ данных с их использованием.

*Ключевые элементы знаний:*

- Управляющие конструкции программирования: условные операторы, циклы, массивы.
- Основы работы с базами данных: реляционные модели, нормализация, SQL-запросы.

## **Раздел 5. Моделирование и анализ данных**

Участник экзамена:

- строит и анализирует компьютерные математические модели реальных процессов;
- проводит эксперименты с использованием моделей и интерпретирует полученные результаты;
- оценивает параметры моделируемых объектов и процессов, выявляет зависимости и тренды.

*Ключевые элементы знаний:*

- Основы статистической обработки данных: среднее значение, дисперсия, визуализация данных.
- Применение электронных таблиц и инструментов для анализа данных (MS Excel, LibreOffice и др.).

### **3. Ресурсы для подготовки к вступительному испытанию**

3.1. Рекомендуемая основная литература (См. Федеральный перечень учебников.  
URL: <https://docs.cntd.ru/document/352000942> (дата обращения: 12.12.2024).

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1	Босова, Л.Л. Информатика. В 2 ч. Ч. 1. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО / Л.Л. Босова, и др. – Москва: Просвещение, 2024. – 304 с. – ISBN 978-5-09-121353-9.
2	Босова, Л.Л. Информатика. В 2 ч. Ч. 2. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО / Л.Л. Босова, и др. – Москва: Просвещение, 2024. – 272 с. – ISBN 978-5-09-121354-6.

3.2. Рекомендуемая дополнительная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>
1	Поляков, К.Ю. Информатика. 10 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – Москва: Просвещение, 2024. – 352 с. – ISBN 978-5-09-120508-4.

2	Поляков, К.Ю. Информатика. 10 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – Москва: Просвещение, 2024. – 352 с. – ISBN 978-5-09-120509-1.
3	Поляков, К.Ю. Информатика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – Москва: Просвещение, 2024. – 240 с. – ISBN 978-5-09-120511-4.
4	Поляков, К.Ю. Информатика. 11 класс. Учебник (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Часть 2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – Москва: Просвещение, 2024. – 304 с. – ISBN 978-5-09-120512-1.

### 3.3. Дополнительные материалы и оборудование.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной на нём операционной системой, редакторами электронных таблиц (MS Excel, LibreOffice Calc, МойОфис Таблица или другие), текстовыми редакторами (MS Word, LibreOffice Writer, МойОфис Текст или другие), средами программирования на языках: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python.

Использование других программ, браузеров, сторонних ресурсов, источников, а также использование разрешенных программ, редакторов и средств для получения доступа к сторонним ресурсам и источникам запрещено, запрещено использование встроенных в разрешенные средства справочных материалов, баз знаний и т.п.