

---

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

---



**Внутренний**  
**нормативный документ**

---

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**по информационным технологиям в профессиональной деятельности**

**для поступающих на базе профессионального образования на 1 курс по программам бакалавриата и по программам специалитета в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» в 2024 году**

Москва  
2023

## **I. Общие положения**

Программа вступительного испытания при приёме на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Цель письменного вступительного испытания:**

определить уровень подготовки поступающего и оценить его возможности в освоении выбранного направления подготовки.

## **II. Содержание программы**

### **Блок 1. Информация и информационные процессы**

**Информация и ее кодирование.** Виды информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации.

**Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.**

**Моделирование.** Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели.

**Системы счисления.** Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации.

**Логика и алгоритмы.** Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы). Индуктивное определение объектов. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

**Элементы теории алгоритмов.** Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

**Языки программирования.** Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

### **Блок 2. Информационная деятельность человека**

Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы. Экономика информационной сферы. Информационная этика и право, информационная безопасность.

### **Блок 3. Средства ИКТ**

**Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.** Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

**Технологии создания и обработки текстовой информации.**

**Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации.** Форматы представления графических и звуковых объектов.

**Обработка числовой информации.** Обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

**Технологии поиска и хранения информации.** Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

**Телекоммуникационные технологии.** Принципы построения компьютерных сетей. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

#### **Блок 4. Информационные технологии**

**Аппаратное обеспечение информационных технологий.** Свойства информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Системный блок персонального компьютера. Периферийные устройства персонального компьютера. Долговременные носители информации, их характеристики. Техника безопасности при работе с персональным компьютером. Способы защиты пользователей от воздействия вредных факторов.

**Системные и прикладные программы общего назначения в области профессиональной деятельности специалиста.** Классификация программных средств. Системные и прикладные программы. Правовые основы использования программного обеспечения. Информационная безопасность.

**Использование Microsoft Office при решении профессиональных задач. Microsoft Office Word.** Интерфейс программы Microsoft Office Word. Создание, редактирование и сохранение документов. Форматирование и редактирование текстовых документов. Работа с таблицами Microsoft Office Word. Работа с графическими объектами в Microsoft Office Word.

**Использование Microsoft Office при решении профессиональных задач. Microsoft Office Excel.** Интерфейс Microsoft Office Excel. Виды данных. Заполнение, форматирование, редактирование электронных таблиц. Работа с данными электронных таблиц: сортировка, фильтрация, консолидация и другие операции. Вычисления в Microsoft Office Excel: математические, финансовые, статистические функции. Графическое отображение информации в Microsoft Office Excel.

**Использование Microsoft Office при решении профессиональных задач. Microsoft Office Access.** Модели организации баз данных для решения профессиональных задач. Интерфейс Microsoft Office Access. Формализация информации (типы данных). Объекты базы данных. Проектирование базы данных Microsoft Office Access.

**Компьютерные сети.** Классификация компьютерных сетей. Основные компоненты локальных вычислительных сетей. Глобальная сеть Интернет. Структура и адресация. Способы подключения. Сервисы Интернета. Организация поиска информации.

**Компьютерная графика и дизайн в профессиональной деятельности.** Программа Microsoft Power Point. Программа Microsoft Publisher. Векторная и растровая графика. Графические редакторы.

### **III. Перечень требований к уровню подготовки**

#### **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ/УМЕТЬ:**

- Моделировать объекты, системы и процессы.
- Проводить вычисления в электронных таблицах.
- Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм.
- Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.
- Читать и отлаживать программы на языке программирования.
- Создавать программы на языке программирования по их описанию.

- Строить и анализировать таблицы истинности для логического высказывания.
- Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.
- Интерпретировать результаты моделирования.
- Использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.
- Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов.
- Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации.
- Оценивать скорость передачи и обработки информации.
- Решать задачи на алгебру логики.
- Решать задачи на комбинаторику, основы теории вероятностей.
- Решать задачи по основам дискретной математики (элементы теории множеств, математической логики).
- Решать задачи на IP-адресацию.
- Решать задачи по основам теории графов.
- Выполнять операции и перевод между различными системами счисления. Решать задачи на основы шифрования.
- Включать и выключать компьютер, принять меры в случае зависания компьютера и в аварийных ситуациях.
- Подключать устройство к системному блоку и настраивать его; осуществлять сканирование документов и их распечатку.
- Осуществлять запись и считывание информации с долговременных носителей информации.
- Устанавливать прикладные программы.
- Организовывать личное информационное пространство в профессиональной деятельности, защищать информацию от несанкционированного доступа, повреждения, уничтожения.
- Создавать документы, в том числе на основе шаблонов, осуществлять набор и редактирование документов, сохранять документы по различному адресу.
- Форматировать шрифт в документе (изменять гарнитуру, кегль, начертание, применять дополнительные способы форматирования); форматировать абзац (выравнивание, первая строка, междустрочное расстояние, отбивка); добавлять номера страниц, колонтитулы, сноски и т.д.
- Создавать, редактировать и форматировать таблицы.
- Обоснованно использовать графические объекты в деловых документах.
- Осуществлять ввод данных, редактирование; форматирование.
- Проводить сортировку информации; фильтрацию с помощью текстовых и настраиваемых фильтров; создавать отчеты на основе консолидации данных, создавать сводные таблицы.
- Решать расчетные задачи в области профессиональной деятельности с использованием основных математических, финансовых, статистических функций.
- Создавать диаграммы, редактировать и форматировать их.
- Описывать данные в таблице в зависимости от их вида, создавать маски ввода данных.

#### IV. Регламент проведения

1. Вступительное испытание проводится в письменной форме и с необходимым для его выполнения программным обеспечением.
2. Вступительное испытание проводится на русском языке.
3. Во время проведения вступительного испытания запрещается иметь при себе и использовать средства связи.
4. Участникам вступительных испытаний запрещается иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику, за исключением специализированного программного обеспечения (ПО), а именно редактора электронных таблиц и текстов, среды программирования.
5. Продолжительность вступительного испытания составляет 2 часа (120 минут).

#### V. Структура билета

Билет содержит 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Для подготовки к вступительному испытанию рекомендуется использовать следующую литературу:

1. Лещинер, В. Р. Информатика. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: учебное пособие / В. Р. Лещинер, С. С. Крылов. - Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. - 154 с. - (Единый государственный экзамен). - ISBN 978-5-907339-76-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841076> (дата обращения: 12.11.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229451> (дата обращения: 12.11.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. - ISBN 978-5-16-014647-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995608> (дата обращения: 12.11.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87074.html> (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Информатика: учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99928.html> (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99928>
6. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1: учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дяминава. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97411.html> (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/97411>

7. Локтев, Д. А. Информатика: учебное пособие для поступающих в вузы / Д. А. Локтев, Д. А. Видьманов. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-7038-5137-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110629.html> (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
8. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей: учебное пособие. Общеобразовательная подготовка / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. — 382 с. — ISBN 978-5-222-27454-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59322.html> (дата обращения: 12.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах: учебное пособие: [12+] / Т. Ю. Грацианова. — 6-е изд. (эл.). — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 373 с.: ил., табл., граф. — (ВМК МГУ — школе). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448048> (дата обращения: 12.11.2021). — ISBN 978-5-00101-927-5. — Текст: электронный.