

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной деятельности

 Н.В. Беляева

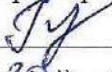
«20» января 2026 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний

по дисциплине «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Согласовано:

Ответственный секретарь приемной комиссии

 Л.Я. Громская

«20» января 2026 г.

Составители:

 /Говядин И.К.
 /Меламед Н.В.

«20» января 2026 г.

Санкт-Петербург
2026

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ИКТ)»

для поступающих на 1-й курс по результатам вступительных испытаний,
проводимых университетом

Данная программа вступительных испытаний составлена для лиц, имеющих среднее профессиональное образование при поступлении на программы высшего образования. Данная программа составлена в соответствии с содержанием образовательных программ среднего профессионального образования из областей образования родственных программ бакалавриата, на обучение по которым осуществляется приём.

Вступительное испытание предназначено для определения теоретической и практической подготовки поступающего к выполнению профессиональных задач по дисциплине.

Экзаменационные задания не выходят за рамки данной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Структура программы не подразумевает структуру заданий, абитуриент должен владеть программой в целом и уметь объединять знания из разных тем для выбора или формулировки правильного ответа.

I. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Требования сформированы в соответствии с содержанием образовательных программ среднего профессионального образования из области образования 2 “Инженерное дело, технологии и технические науки”, а именно на основе следующих общих требований их федеральных государственных образовательных стандартов к дисциплинам: «Информатика», «Информационные технологии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Информационное обеспечение профессиональной деятельности».

При ответах на вопросы теста экзаменующийся должен знать:

- назначение и виды информационных технологий;
- технологии сбора, накопления, автоматизированной обработки, передачи и распространения информации;
- назначение и возможности компьютерных сетей и сетевые технологии обработки информации; локальные и глобальные компьютерные сети;
- логические операции, законы и функции алгебры логики;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование;
- программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки; основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем и сред;

- прикладное программное обеспечение; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);

- основные этапы решения задач с помощью компьютера; общие принципы построения алгоритмов; основные алгоритмические конструкции; стандартные типы данных; базовые конструкции управляющих структур программирования; интегрированные среды изучаемых языков программирования.

уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

- обрабатывать текстовую и числовую информацию; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;

- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; • строить логические схемы;

- создавать простейшие базы данных; осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных; перечислять и описывать различные типы баз данных;

- строить алгоритмы; использовать языки программирования; строить логически правильные и эффективные программы;

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Информация и информационные процессы

1.1 Информация и ее кодирование

1. Различные подходы к определению понятия «информация».

2. Виды информационных процессов. Информационный аспект в деятельности человека.

3. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче.

4. Язык как способ представления и передачи информации.

5. Дискретное представление текстовой, графической, звуковой и видеoinформации.

7. Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения ин-

формации, скорость обработки информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

8. Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

9. Представление числовой информации. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.

1.2 Основы логики

1. Основные понятия и операции формальной логики.
2. Логические выражения и их преобразование.
3. Основные законы алгебры логики.
4. Построение таблиц истинности логических выражений.
5. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ.
6. Основные логические устройства компьютера (триггер, сумматор).

1.3. Моделирование и формализация

1. Моделирование как метод познания. Формализация.
2. Материальные, математические и информационные модели.
3. Компьютерное моделирование.
4. Информационное моделирование.
5. Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые).
6. Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

1.4. Алгоритмизация и программирование

1. Способы описания алгоритмов. Исполнение алгоритмов, описанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке.
2. Свойства алгоритмов.
3. Простейшие алгоритмические конструкции, их реализация.
4. Структурированные данные, работа с ними.
5. Алгоритмы перебора, поиска и сортировки, их реализация на языке программирования.
6. Основные конструкции языка программирования.
7. Система программирования.
8. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.
9. Решение практических задач с помощью самостоятельно разработанной программы.

Раздел 2. Информационная деятельность человека

1. История развития вычислительной техники.
2. Нормы информационной этики и права.
3. Информационная безопасность.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

3.1 Компьютер и программное обеспечение

1. Общий состав и структура персональных компьютеров: процессор, принципы его работы; уровни памяти; внешние устройства.
2. Программное обеспечение, его классификация.
3. Основные функции, назначение и принципы работы операционной системы.
4. Файловая система. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных

3.2. Технологии создания и обработки текстовой информации

1. Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций
2. Использование готовых и создание собственных шаблонов.
3. Использование систем проверки орфографии и грамматики.
4. Тезаурусы.
5. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей
6. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов

3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

1. Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы.
2. Способы хранения графической информации. Форматы графических файлов.
3. Программное обеспечение для работы с растровой и векторной графикой: графические редакторы и векторные редакторы.
4. Ввод и обработка звуковых объектов.

3.4. Обработка числовой информации

1. Компьютерные вычисления при разных формах представления чисел в компьютере.
2. Операции с числовыми данными (арифметические, поразрядные логические).
3. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.
4. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка)
5. Наглядное представление числовой информации с помощью графиков и диаграмм.

3.5 Технологии поиска и хранения информации

1. Базы данных: назначение и основные возможности.
2. Типы баз данных. Системы управления базами данных.
3. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей.
4. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле).
5. Изменение структуры базы данных.
6. Виды и способы организации запросов

3.6 Телекоммуникационные технологии

1. Организация компьютерных сетей.
2. Адресация в сети.
3. Основные информационные сервисы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
4. Сеть Интернет. Технология World Wide Web. Публикации в Internet.
5. Поиск информации.
6. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

III. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Поляков К. Е., Еремин Е. А. Информатика: 10-11 классы (базовый/углубленный). Задачник в двух частях — М. Просвещение, 2024. — 272 с
2. Угринович Н. Д. Информатика (Среднее профессиональное образование). — М.: Кнорус, 2024. — 378 с.
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/510331>
4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515434>
5. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514585>

Дополнительная

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/512088>

2. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/512089>

3. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум : в 2 т. / Л. А. Заголова [и др.] ; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М. Бином. Лаборатория знаний, 2012. — 603 с.

4. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. - СПб.: ВHV-СПб, 2002. Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. - М.: Издания разных лет.

IV. ФОРМА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится в письменной форме с применением дистанционных образовательных технологий.

Объявление итогов происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний в бакалавриат.

V. СТРУКТУРА ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Каждый билет состоит из 15 заданий. Задания №1-7 это задания базового уровня, к каждому из них дается несколько вариантов ответа, из которых верен только один. Задания №8-13 – это задания среднего уровня сложности. Задание №14 – задание повышенного уровня сложности. Задание №15 – развернутый ответ на вопрос.

Большинство заданий мультитематические, присутствуют задания в неформальной постановке, требующие от абитуриента осмысления описанной ситуации и её формализации. При оценивании работы возможно выставление как полного балла, так и частичного (даны ответы не на все поставленные вопросы; даны не все возможные ответы; арифметические ошибки при верном ходе решения; некорректная формулировка ответа или его обоснования и т.п.).

Шкала оценивания:

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Макс. балл	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	15	15

Пример задания базового уровня:

Дано: $a = D7_{16}$ и $b = 331_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < c < b$?

- 1) 11011001_2 2) 11011100_2 3) 11010111_2 4) 11011000_2

Пример задания среднего уровня:

Определите минимальное целое значение параметра A , такое, что выражение $(y > 7 - 2x) \vee (2(x + A) \geq (y - A)^2)$ принимает истинное значение при любых целых положительных значениях x и y .

Пример задания продвинутого уровня:

Исполнитель преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

A. Прибавить 1

B. Умножить на 2

C. Умножить на 3

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 25, при этом траектория

вычислений содержит число 11 и не содержит 15?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы.

Например, для программы СВА при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 21, 42, 43

Критерием оценки данного типа заданий является соответствие элементам содержания, которые представлены в образце верного ответа (ключе).

Вопросы для развернутого ответа сформулированы в соответствии с содержанием разделов данной программы вступительных испытаний.

Например, Базы данных: назначение и основные возможности.