

	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»
	Программа вступительного испытания по основам информационных систем и технологий

УТВЕРЖДЕНО приказом  
от 30 января 2026 г. № 13-о

**ПРОГРАММА**  
вступительного испытания  
для поступающих на обучение  
на базе среднего профессионального образования  
по основам информационных систем и технологий

Новосибирск, 2026

## **1. Общая характеристика**

1.1. Программа вступительного испытания по основам информационных систем и технологий разработана во исполнение приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Порядка приёма на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 21 августа 2020 г. № 1076.

1.2. Программа вступительного испытания по основам информационных систем и технологий сформирована по родственным образовательным программам среднего профессионального образования для основных профессиональных образовательных программ высшего образования, реализуемых в НГАСУ (Сибстрин) по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, 09.03.03 Прикладная информатика.

Вступительное испытание по основам информационных систем и технологий на базе среднего профессионального образования проводится в соответствии с направленностью образовательных программ среднего профессионального образования родственным направлениям подготовки высшего образования – программам бакалавриата.

Соответствие специальностей среднего профессионального образования программам бакалавриата устанавливается на основании приказов Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 12 сентября 2013 г. № 1061 и «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» от 29 октября 2013 г. № 1199.

1.3. Вступительное испытание по основам информационных систем и технологий на базе среднего профессионального образования проводится с целью определения наиболее подготовленных и способных поступающих для освоения образовательных программ высшего образования.

## **2. Требования к уровню подготовки поступающих**

2. Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов.

На вступительном испытании поступающий должен показать знания, соответствующие программам среднего профессионального образования, реализуемым в образовательных организациях среднего профессионального образования.

### **3. Характеристика вступительного испытания**

3.1. Вступительное испытание по основам информационных систем и технологий проводится в форме компьютерного тестирования с применением дистанционных технологий в Личном кабинете поступающего на сайте университета <http://www.sibstrin.ru/>.

3.2. Тест содержит 20 заданий по основным разделам информатики, алгоритмизации и программирования, среди которых есть задания:

- с расчётом ответа;
- с выбором одного или нескольких ответов из предложенных вариантов.

Уровень сложности заданий соответствует требованиям, предъявляемым к поступающим в университет на технические направления.

3.3. Продолжительность тестирования составляет 90 минут (1,5 часа).

3.4. Вступительное испытание проводится на русском языке.

### **4. Система оценивания**

4.1. Вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале. Максимальный результат – 100 баллов, минимальный положительный результат – 40 баллов.

4.2. Оценивание вступительного испытания по основам информационных систем и технологий в форме тестирования осуществляется посредством электронной информационной системы.

Каждый вопрос оценивается по системе 0 или 5 баллов:

- нет правильного ответа – 0 баллов;
- указан правильный ответ – 5 баллов.

Оценка результата тестирования осуществляется суммированием полученных баллов.

### **5. Перечень разделов и тем вступительного испытания**

Далее представлены темы вопросов вступительного испытания.

#### **5.1. Понятие и классификация информации**

Свойства и характеристики информации. Виды информации. Информационные процессы. Средства сбора и передачи информации.

#### **5.2. Структура данных. Единицы представления, измерения, хранения данных**

Сбор, фильтрация, формализация, защита, архивация, сортировка, преобразование, транспортировка данных. Файловая структура. Типы структур данных. Файловая система и стандартные приложения ОС Windows. Поиск файла по маске имени. Перевод и сравнение единиц измерения данных.

#### **5.3. Кодирование и типы данных**

Методы представления графической информации. Виды графики. Кодирование информации. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы

измерения информации. Задачи на расчёт объёма видеопамати. Задачи на расчёт времени передачи файла, информационного объёма сообщения.

#### **5.4. Позиционные системы счисления**

Сравнение чисел в различных системах счисления. Простейшие вычисления в различных системах счисления. Задачи на кодирование информации в различных позиционных системах счисления.

#### **5.5. Основы алгебры логики**

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Истинные и ложные логические высказывания. Логические электронные схемы. Построение таблиц истинности логических выражений.

#### **5.6. Предмет, задачи, история информатики**

Основные понятия информатики. История развития информатики и вычислительной техники. Поколения ЭВМ.

#### **5.7. Принципы работы и архитектура ЭВМ**

Основные блоки компьютера, их функции, характеристики и взаимосвязь. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Параллельные вычислительные системы. Принципы фон Неймана построения архитектуры ЭВМ.

#### **5.8. Запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода данных**

Работа с носителями информации. Оперативная, постоянная, кэш-память компьютера. Устройства внешней памяти. Назначение устройств ввода-вывода.

#### **5.9. MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint**

Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры 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). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач. Основы создания электронных презентаций.

#### **5.10. Графы**

Вершины и рёбра графов. Связность графов. Поиск путей в графе.

#### **5.11. Адресация в Интернете. IP-адреса**

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Задачи на поиск информации по запросам.

#### **5.12. Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы. Различные технологии программирования

(алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое). Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

## **6. Обеспечение вступительного испытания**

6.1. Вступительное испытание проводится по утверждённому приказом ректора расписанию в течение одного дня и указанного времени.

6.2. Вступительное испытание проводится дистанционно с использованием технических средств и (или) непосредственно в университете, если это не противоречит актам высших должностных лиц субъектов Российской Федерации (руководителей высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации).

При дистанционном проведении вступительного испытания осуществляется видеотрансляция процесса выполнения заданий поступающим с контролем идентификации личности поступающего и соблюдения им правил проведения вступительного испытания сотрудником университета (проктором).

При проведении вступительного испытания непосредственно в университете идентификация личности поступающего осуществляется сотрудником комиссии по проведению вступительных испытаний университета в присутствии представителя приёмной комиссии (ответственного секретаря или его заместителя) посредством сверки личности поступающего и документа, удостоверяющего личность (гражданство).

6.3. Доступ на портал дистанционной образовательной среды для проведения вступительного испытания осуществляется через Личный кабинет поступающего.

6.4. При проведении вступительного испытания дистанционно:

– поступающий самостоятельно обеспечивает наличие персонального компьютера с широкополосным подключением к Интернету со скоростью не менее 2 МБит/сек, а также устройство для организации видеотрансляции с функцией передачи аудио и видеоизображения по сети Интернет;

– требования к помещению, в котором находится поступающий, устанавливаются следующие: помещение должно быть со стенами, с закрытой дверью, вдалеке от радиопомех; во время вступительного испытания в помещении не должны находиться посторонние лица; дополнительные компьютеры и другие мониторы должны быть отключены; Web-камера не должна быть расположена напротив источника освещения;

– перед началом вступительного испытания с помощью технических средств дистанционного портала поступающий получит доступ к ссылке на вебинар, в рамках которого будет осуществляться онлайн видеотрансляция процесса прохождения вступительного испытания поступающего с целью контроля со стороны проктора;

– во время вступительного испытания производится видеотрансляция процесса выполнения заданий поступающим с контролем идентификации

личности поступающего и соблюдения им правил проведения вступительного испытания сотрудником университета (проктором).

6.5. При проведении вступительного испытания непосредственно в университете:

- персональный компьютер с широкополосным подключением к Интернету предоставляет университет в специально оборудованной аудитории;
- во время вступительного испытания производится контроль за соблюдением поступающим правил проведения вступительного испытания сотрудником университета (проктором).

6.6. Использование посторонних средств связи, электронно-вычислительной техники, наушников, средств хранения и передачи информации, в том числе фотоаппаратов и мобильных устройств, для связи с посторонними лицами и/или для обращения к посторонним источникам информации, ресурсам сети Интернет, не относящимися к процедуре вступительного испытания, запрещено.

6.7. На вступительном испытании по основам информационных систем и технологий не разрешается пользоваться справочниками, вспомогательной литературой или другими материалами за исключением программы MS Office Excel для решения задач.

## **7. Список рекомендуемой литературы**

1. Нурмухамедов Г.М. Информатика для абитуриента. Теоретические основы информатики. Учебное пособие. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 129 с.

2. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый и профильный уровни : учебник : 2-е изд. – М. : Просвещение, 2012. – 336 с.

3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень : учебник : 3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.

4. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 187 с.

### **РАЗРАБОТАНО И СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой ИСТ \_\_\_\_\_ А.Ф. Задорожный

Проректор по УВРиМП \_\_\_\_\_ М.Н. Шумкова

Ответственный секретарь  
приёмной комиссии \_\_\_\_\_ И.А. Веде