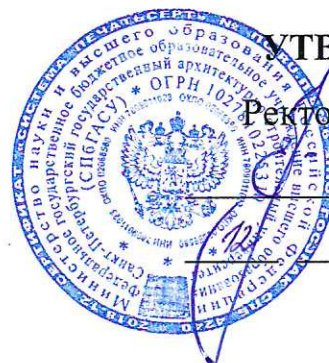


|                                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»                                                                                                                                              |
|                                                                                  | Документированная процедура                                                                                                                                     |
|                                                                                  | 2.4 Прием студентов                                                                                                                                             |
| СК-ДП-2.4                                                                        | Программа вступительного испытания по информатике для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программам бакалавриата и специалитета на 2026/2027 учебный год |



УТВЕРЖДАЮ

Ректор СПбГАСУ

Е.И. Рыбнов

2026 г.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ (СОБЕСЕДОВАНИЕ)

для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программам  
бакалавриата и специалитета на 2026/2027 учебный год

Санкт-Петербург, 2026

|            | Должность                                                                            | Фамилия/Подпись   | Дата         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Разработал | И.о. заведующего кафедрой технологий информационного и математического моделирования | Ведерникова А.А.  | 12.01.2026   |
| Согласовал | Первый проректор                                                                     | Головина С.Г.     | 12.01.2026   |
|            | Ответственный секретарь приемной комиссии                                            | Гладушевский И.С. | 12.01.2026   |
| Версия 1.0 |                                                                                      |                   | Стр. 1 из 15 |



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Общие положения.....                                               | 3  |
| Процедура вступительного испытания .....                           | 4  |
| Содержание разделов и тем программы вступительного испытания ..... | 6  |
| Рекомендуемая литература.....                                      | 11 |
| Критерии оценивания.....                                           | 12 |
| Образец задания вступительного испытания.....                      | 14 |

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

**СПбГАСУ** – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа вступительного испытания по информатике предназначена для абитуриентов, поступающих в СПбГАСУ на базе среднего общего образования на обучение по программам бакалавриата и специалитета:

| № п/п | Направление подготовки (специальность)                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 1     | 01.03.02 Прикладная математика и информатика                         |
| 2     | 08.03.01 Строительство                                               |
| 3     | 09.03.01 Информационные системы и технологии                         |
| 4     | 09.03.03 Прикладная информатика                                      |
| 5     | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника                              |
| 6     | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника                          |
| 7     | 15.03.03 Прикладная механика                                         |
| 8     | 15.03.06 Мехатроника и робототехника                                 |
| 9     | 20.03.01 Техносферная безопасность                                   |
| 10    | 20.03.02 Природообустройство и водопользование                       |
| 11    | 21.03.02 Землеустройство и кадастры                                  |
| 12    | 23.03.01 Технология транспортных процессов                           |
| 13    | 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов |
| 14    | 35.03.01 Ландшафтная архитектура                                     |
| 15    | 38.03.01 Экономика                                                   |
| 16    | 38.03.02 Менеджмент                                                  |
| 17    | 38.03.05 Бизнес-информатика                                          |
| 18    | 40.01.03 Юриспруденция                                               |
| 19    | 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений                |



|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 20 | 21.05.03 Прикладная геодезия                           |
| 21 | 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства |
| 22 | 38.05.01 Экономическая безопасность                    |
| 23 | 40.05.03 Судебная экспертиза                           |

Целью вступительного испытания по информатике является объективная оценка качества подготовки абитуриентов и проведение конкурсного отбора для поступления в СПбГАСУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

### **ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительные испытания, проводимые СПбГАСУ самостоятельно в форме собеседования, проводится с применением дистанционных образовательных технологий (при условии обеспечения идентификации личности участника вступительного испытания) в форме устного собеседования в соответствии с расписанием, утвержденным председателем приемной комиссии и размещенном на странице официального сайта СПбГАСУ.

Организацию проведения вступительных испытаний и соблюдение процедуры прохождения испытаний обеспечивают члены приемной и экзаменационной комиссий.

Для участия во вступительных испытаниях с применением дистанционных образовательных технологий абитуриенту необходимо самостоятельно обеспечить наличие оборудования и следующих технических требований к нему:

- персональный компьютер со стабильным Интернет-соединением



(рекомендуемая скорость соединения от 10 Мбит/с);

- веб-камера с минимальным разрешением не менее **640x480**, и частотой съемки не менее 15 кадров в секунду;
- встроенные или выносные динамики и микрофон;
- доступ к сети Интернет с использованием веб-браузеров Google Chrome, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс Браузер 19.3 и новее;
- операционная система Windows 7, macOS Sierra 10.12 и новее;
- мобильная версия Android 4.4+ Chrome, iOS 12+ Safari и новее.

За день до вступительного испытания члены экзаменационной комиссии проводят консультацию для абитуриентов в режиме видеоконференции. В ходе проведения консультации поступающим разъясняют содержание вступительного испытания и особенности процедуры его проведения в дистанционном режиме, предъявляемые требования и критерии оценивания, отвечают на вопросы абитуриентов.

Продолжительность вступительного испытания в форме собеседования – 20 минут, включая процедуру идентификации личности.

Результаты вступительного испытания в форме собеседования размещаются на официальном сайте СПбГАСУ на следующий рабочий день после проведения вступительного испытания.

О невозможности пройти вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально) абитуриент должен сообщить в приемную комиссию до начала проведения вступительного испытания и (или) представить оправдательный документ. В этом случае абитуриенту предоставляется возможность пройти вступительное испытание в другой группе или в резервный день до завершения срока вступительных испытаний.



Абитуриент имеет право подать апелляцию в случае несогласия с результатами тестирования и/или в связи с нарушением процедуры проведения вступительного испытания. Рассмотрение апелляции проводится в соответствии с Положением об апелляционных комиссиях для проведения вступительных испытаний в СПбГАСУ.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **Раздел 1. Теоретические основы информатики**

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

1. Предмет информатики. Информация как семантическое свойство материи. Основные подходы к определению понятия «информация».
2. Носители информации. Сигнал, знак, символ. Дискретные и непрерывные сигналы. Виды и свойства информации.
3. Различные подходы к измерению количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.
4. Понятие об информационных процессах. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки информации.
5. Поиск и отбор информации. Методы поиска и критерии отбора. Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Двоичное кодирование. Хранение информации. Передача информации. Характеристики канала связи. Обработка информации. Защита информации. Методы защиты. Использование информации. Информационное общество.



## ***Тема 2. Моделирование и формализация***

1. Информационное моделирование как метод познания. Понятие модели; модели натурные и информационные модели. Назначение и свойства моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Адекватность моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей. Области применения компьютерного информационного моделирования.

2. Системный подход к окружающему миру. Понятие системы. Объект и его свойства. Система как целостная совокупность объектов (элементов). Понятие и типы информационных систем. Автоматизированные информационные системы: определение, виды, назначение, возможности, функции, особенности. Структура автоматизированных информационных систем. Системы искусственного интеллекта, их виды. Экспертные системы. Геоинформационные модели. Информационные модели систем управления. Обратная связь.

## **Раздел 2. Технологические (прикладные) аспекты информатики**

### ***Тема 1. Аппаратные и программные средства ИКТ***

1. Архитектура ЭВМ. Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память.

2. Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение (ПО), его структура, виды ПО. Системное ПО. Операционные системы, их основные функции. Данные и программы. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях. Файлы и файловая система. Командное взаимодействие пользователя с

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»</p>                                                                                                                                                               |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                  | <p>Программа вступительного испытания по информатике для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программам бакалавриата и специалитета на 2026/2027 учебный год</p> <p>СК-ДП-2.4</p> |

компьютером. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

## ***Тема 2. Кодирование и обработка информации***

1. Кодирование и обработка числовой информации. Системы счисления. Перевод чисел в позиционных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

2. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц. Основные параметры диаграмм. Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

3. Кодирование и обработка графической информации. Компьютерная графика: области применения, технические средства. Кодирование графической информации; принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения; пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять. Растровая и векторная графика. Графические редакторы и методы работы с ними.

4. Технология мультимедиа. Области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

## ***Тема 3. Алгоритмизация***

1. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы. Способы записи алгоритмов. Языки для записи алгоритмов; язык блок-схем; учебный алгоритмический язык. Структурная методика алгоритмизации.



Основные алгоритмические структуры: линейная, ветвление, выбор, цикл. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации. Формальное исполнение алгоритмов.

2. Основы алгебры логики. Понятие об алгебре высказываний. Основные логические операции. Сложные высказывания. Построение таблиц истинности сложных высказываний. Основные законы преобразования алгебры логики.

3. Теория игр. Построение деревьев игры.

4. Языки программирования высокого уровня, их классификация. Структура программы. Представление данных в программе. Константы, переменные, понятие типов данных. Ввод и вывод данных. Операторы присваивания, ветвления, циклов. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.

5. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Типовые задачи обработки массивов (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка). Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов.

6. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

7. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

8. Этапы решения задачи с использованием программирования: формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

9. Объектно-ориентированное программирование. Графический интерфейс: форма и управляющие элементы. Событийные процедуры.



#### ***Тема 4. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных***

1. Понятие и типы информационных систем. Базы данных (БД): табличные, иерархические, сетевые. Системы управления базами данных и принципы работы с ними.

2. Табличные базы данных, основные понятия. Запись, поле, типы полей, первичный ключ.

3. Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчёты. Просмотр и редактирование БД. Изменение структуры базы данных. Ввод и редактирование записей с помощью формы.

4. Проектирование и создание однотабличной БД. Проектирование многотабличной БД. Понятие о нормализации данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных. Типы связей между таблицами.

5. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

#### ***Тема 5. Коммуникационные технологии. Передача информации в компьютерных сетях***

1. Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.

2. Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

3. Адресация в Интернете. IP-адреса и доменная система имен.

4. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»                                                                                                                                                    |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                  | Программа вступительного испытания по информатике для лиц, поступающих<br>на обучение в СПбГАСУ по программам бакалавриата и специалитета<br>на 2026/2027 учебный год |
|                                                                                  | СК-ДП-2.4                                                                                                                                                             |

5. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки.

***Тема 6. Информационные технологии и общество. Информационная безопасность***

1. Основные этапы развития средств информационных технологий.
2. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества, образовательные информационные ресурсы.
3. Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности. Этика и право при создании и использовании информации. Правовая охрана информационных ресурсов.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2024. – 414 с.
2. Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углубленный уровень : учебник для 10 класса : в 2-х частях / И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова. – 4-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022.
3. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шестакова Л. В. Информатика Углубленный уровень: учебник для 11 класса : в 2-х частях / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова. – 4-е изд., стер. – М. : Просвещение : БИНОМ, 2022.
4. Семакин И. Г., Шеина Т. Ю., Шестакова Л. В. Информатика : 10–11 классы : углубленный уровень : практикум : в 2 частях; под ред. И. Г. Семакина. – 5-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2023.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Программа вступительного испытания по информатике для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программам бакалавриата и специалитета на 2026/2027 учебный год</b></p> <hr/> <p style="text-align: center;">СК-ДП-2.4</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. Волк, В. К. Информатика. Углубленный уровень: 10–11 классы : учебник для среднего общего образования / В. К. Волк. – 2-е изд. – М. : Изд-во Юрайт, 2024. – 227 с.

6. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика : 10 класс : учебник : базовый и углублённый уровни : (в 2 частях) / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 4-е изд., стер. – М. : Просвещение : БИНОМ, 2022.

7. Калинин И. А., Самылкина Н. Н. Информатика : 10 класс : углублённый уровень : учебник : / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина. – 3-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 256 с.

8. Калинин И. А., Самылкина Н. Н. Информатика: 11 класс : углублённый уровень / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина. – 3-е изд., стер. – М. : Просвещение : БИНОМ, 2021. – 211 с.

9. Информатика. Углубленный уровень: задачник-практикум для 10–11 классов / И. А. Калинин, Н. Н. Самылкина, П. В. Бочаров. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 248 с.

10. Гейн А. Г., Сенокосов А. И., Ливчак А. Б. Информатика. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2023. – 272 с.

11. Гейн А. Г., Сенокосов А. И. Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2023. – 336 с.

12. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ. Учебно-методическое пособие / под ред. Е. Т. Вовк – М.: Лаборатория знаний, серия «ВМК МГУ – школе», 2022. – 353 с.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Вступительное испытание состоит из 2 заданий из разных разделов информатики.

Итоговое количество баллов определяется как сумма баллов за ответы



на каждый из вопросов.

Максимальное итоговое количество баллов за вступительное испытание – 100.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 46.

Выполнение заданий оценивается по следующим критериям:

| Максимальное количество баллов | Комментарий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50                             | Задание выполнено полностью, получен верный ответ. Решение сопровождается необходимыми объяснениями. Ответ изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология, принятая в информатике.                                                         |
| 40                             | Задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, в том числе арифметические, исправленные после дополнительных вопросов учителя. Решение сопровождается необходимыми объяснениями. Ответ изложен грамотно, в определенной логической последовательности, возможны небольшие неточности, не исказившие содержание. |
| 30                             | Задание выполнено не полностью или допущены существенные ошибки, исправленные после дополнительных вопросов учителя. Решение объясняется недостаточно подробно. Ответ изложен                                                                                                                                                    |



|    |                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | непоследовательно, сбивчиво, допущены ошибки в использовании терминологии.                                   |
| 20 | Задание выполнено не полностью или выполнено полностью, но только с помощью наводящих вопросов экзаменатора. |
| 10 | Показано понимание темы, однако задание выполнено неверно.                                                   |
| 0  | Показано полное незнание и непонимание темы, задание не выполнено                                            |

**ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ****ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Кодирование графической информации; принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения; пиксель, растр, кодировка цвета. Растровая и векторная графика.

2. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции.

Поясните работу с формулами в электронной таблице на следующем примере.

|   | A            | B  | C  | D | E |
|---|--------------|----|----|---|---|
| 1 | 15           | 2  | 28 |   |   |
| 2 | 26           | 35 | 6  |   |   |
| 3 |              |    |    |   |   |
| 4 | =B\$1+\$A\$2 |    |    |   |   |



*Численные значения введены в ячейки A1:C2. В ячейку A4 введена формула и скопирована в ячейки B4:C4. Какое число получится в ячейке C4?*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методической комиссии факультета инженерной экологии и городского хозяйства СПбГАСУ, протокол № 2 от 06.10.2025г.