

# **Программа вступительного испытания по «Информатике»**

## **Пояснительная записка**

Программа составлена на основе федерального государственного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа содержит перечень тем для подготовки к вступительным испытаниям, список рекомендуемой литературы для подготовки, описание формы вступительных испытаний и критериев оценки.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего на бакалавриат, и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения по направлениям подготовки.

### **2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания по информатике проводятся в форме собеседования и(или) тестирования. Цель испытания – определить готовность и возможность лица, поступающего на бакалавриат, освоить выбранную программу подготовки.

Перечень контролируемых вопросов программы составлен на базе стандарта среднего (полного) общего образования по информатике.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

#### **Раздел 1. Информация и её кодирование**

1. Виды информационных процессов.
2. Свойства информации. Количество информации.
3. Единицы измерения информации. Формула Хартли.
4. Процесс передачи информации, источник и приемник информации.
5. Сигнал, кодирование и декодирование.
6. Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем.
7. Хранение информации в компьютере. Кодирование текстовой информации (ASCII, 8-битные кодировки, таблица символов Unicode и связанные с ней кодировки).
8. Кодирование графической информации. Цветовая модель RGB и другие варианты цветового кодирования.
9. Кодирование звуковой информации, глубина кодирования и частота дискретизации.

#### **Раздел 2. Системы счисления**

1. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.
2. Единицы измерения количества информации в компьютере: биты, байты и др.
3. Перевод целого числа из одной позиционной системы счисления в другую.

### **Раздел 3. Элементы математической логики**

1. Понятие высказывания.
2. Логические операции (связки) и таблицы истинности логических операций.
3. Понятие предиката (логической формулы).
4. Вычисление значения логической формулы.
5. Законы алгебры логики.

### **Раздел 4. Алгоритмы и алгоритмизация**

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритмов.
3. Способы записи (описания) алгоритма: текстовая форма записи, схема алгоритма, псевдокод, алгоритмический язык.
4. Понятие сложности алгоритма.
5. Типовые структуры алгоритмов: алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры.
6. Алгоритмы вычисления сумм и произведений.
7. Алгоритмы нахождения наибольшего и наименьшего значений.

### **Раздел 5. Пользовательский курс.**

#### **Тема 5.1. Текстовый процессор.**

1. Основные приемы работы. Общая характеристика.
2. Настройка и создание новых панелей инструментов.
3. Основные понятия и терминология работы в текстовом процессоре: понятие символа, абзаца, раздела текстового документа.
4. Технология ввода текста. Выделение, копирование, перемещение, удаление фрагментов текста. Форматирование текста.
5. Работа с документами: создание документа, открытие, сохранение, закрытие, работа с несколькими документами.
6. Редактирование документа. Режимы работы с документом. Поиск и замена.
7. Использование списков. Подготовка документа к печати, режим просмотра документа, установка параметров страницы.
8. Таблицы в текстовых документах. Создание и редактирование таблиц. Мастер таблиц. Форматирование таблиц, использование автоформата.
9. Преобразование текста в таблицу. Сортировка данных в таблицах. Вычисления в таблицах, применение формул.

10. Возможности графического оформления документов в Word. Оформление документа в «газетном стиле». Колонки. Границы. Заливка. Художественные заголовки

### **Тема 5.2. Назначение и функции табличного процессора.**

1. Выполнение расчетов средствами табличного процессора. Назначение и функции табличного процессора.
2. Основные понятия: ячейка, столбец, строка, блок, рабочая книга, рабочий лист.
3. Типы данных. Основные приемы работы. Создание таблицы: ввод и редактирование данных.
4. Использование последовательностей. Организация вычислений в ЭТ.
5. Запись формул, адресация. Расчет итоговых сумм.
6. Форматирование данных. Связывание данных. Проверка условий.
7. Связывание данных, находящихся на разных рабочих листах.
8. Связывание данных, находящихся в разных рабочих книгах.
9. Использование мастера функций.
10. Проверка условий.
11. Сортировка и фильтрация данных.
12. Подведение итогов.
13. Графическое представление и анализ данных.

### **Раздел 6. Коммуникационные технологии**

1. Программная и аппаратная организация компьютерных систем.
2. Виды программного обеспечения.
3. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети.
4. Адресация в сети. Сетевые модели TCP/IP. IP-адреса и доменные имена.
5. Организация компьютерных сетей. Скорость передачи информации.
6. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст.
7. Интернет. Технология World Wide Web (WWW).
8. Публикации в WWW. Поиск информации.
9. Поисковые системы в компьютерных сетях.
10. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.
11. Инструменты создания информационных объектов для Интернета.

## **4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.

2. Грошев, А. С. Информатика: учебник / А. С. Грошев, И. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 672 с.
3. Златопольский Д. М. 1400 задач по программированию: руководство/Д. М. Златопольский— Москва : ДМК Пресс, 2020. — 192 с.
4. Златопольский, Д. М. Подготовка к ЕГЭ по информатике в 2019 году. Решение задач по программированию / Д. М. Златопольский. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 276 с.
5. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с.
6. Зубова, Е. Д. Основы теории информации: учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 48 с.
7. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. . - БИНОМ. Лаборатория знаний. 2018.
8. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы/Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. . - БИНОМ. Лаборатория знаний. 2018.
9. Задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
10. Тесты: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.