

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
В ФОРМЕ БЛАНКОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

**ИВАНОВО**

## **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Программа вступительного испытания по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» основывается на требованиях пункта 9.3 «Математика и информатика» II раздела Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования (10-11 кл.), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Программа вступительного испытания состоит из 6 разделов:

- информация и информационные процессы;
- Представление информации;
- основы алгебры логики;
- основы алгоритмизации и чтение алгоритмов;
- основы информационных технологий;
- технология обработки числовых данных;
- технология хранения, поиска и сортировки информации;
- основы телекоммуникационных технологий.
- 

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

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

Основные понятия: информация, информационные процессы, информационная картина мира, информационное общество, информационная культура. Понятие информации. Получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Действия над числами в различных системах счисления.

### **2. Представление информации**

Основные понятия: кодирование информации, двоичная система счисления, количество информации, бит, байт

Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Основные принципы кодирования информации: представление текстовой, графической, других видов информации.

Системы счисления. Двоичное кодирование. Понятие систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в различных системах счисления. Кодировочные таблицы. Таблица ASCII-кодов.

Количество информации. Единицы измерения информации. Двоичное кодирование различных форм представления информации (числовой, текстовой, графической, звуковой).

### **3. Основы алгебры логики**

Введение в алгебру логики. Основные логические операции. Построение таблиц истинности. Основные законы преобразования алгебры логики. Функциональные схемы логических устройств.

### **4. Основы алгоритмизации и чтение алгоритмов**

Основные понятия: алгоритм, исполнитель, система команд исполнителя, алгоритмический язык, блок-схема, линейный, разветвляющийся, циклический и вспомогательный алгоритмы, понятие программирования, примеры алгоритмов.

Этапы подготовки и решения задач. Постановка задачи, ее анализ и выбор способов

решения. Понятие алгоритма. Типы алгоритмов. Графическое представление алгоритмов, блок-схемы. Элементарные алгоритмические конструкции. Методы разработки алгоритмов.

Суть реализации алгоритма решения задачи на языке программирования. Символы языка. Константы. Переменные. Массивы. Подпрограммы. Процедуры. Функции.

## **5. Основы информационных технологий**

Структурная схема и принципы функционирования ПК. Архитектура фон Неймана. Классификация ПК. Устройство персонального компьютера: центральный процессор, устройства ввода-вывода информации, оперативная и дисковая память, системная шина.

Понятие и классификация программного обеспечения ПК. Системное (базовое) и прикладное программное обеспечение. Внутреннее программное обеспечение ПК (драйверы, программы самотестирования и начальной загрузки).

Основы рынка информационных технологий.

Технология обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

## **6. Технология обработки числовых данных**

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, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

## **7. Технология хранения, поиска и сортировки информации**

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

## **8. Основы телекоммуникационных технологий**

Сети и основные принципы адресации. Физические передающие среды.

Интернет. Поиск информации в интернете.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Гейн, А.Г., Информатика (базовый и углубленный уровень). 10 класс: учебник / А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, А.И. Сенокосов и др. – М.: Издательство «Просвещение», 2016.
2. Гейн, А.Г., Информатика (базовый и углубленный уровень). 11 класс: учебник/ А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов. – М.: Издательство «Просвещение», 2016.
3. Калинин, И.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Калинин, И.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Поляков, К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Поляков, К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

7. Босова, Л. Л. Информатика. 6 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  8. Босова, Л. Л. Информатика. 7 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  9. Босова, Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  10. Босова, Л. Л. Информатика. 9 класс: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  11. Семакин, И.Г. Информатика. 7 класс: учебник / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков и др.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  12. Семакин, И.Г. Информатика. 8 класс: учебник / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков и др.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  13. Семакин, И.Г. Информатика. 9 класс: учебник / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков и др.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  14. Угринович, Н.Д. Информатика. 7 класс: учебник / Н.Д. Угринович.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  15. Угринович, Н.Д. Информатика. 8 класс: учебник / Н.Д. Угринович.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  16. Угринович, Н.Д. Информатика. 9 класс: учебник / Н.Д. Угринович.-М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  17. Быкадоров, Ю.А Информатика и ИКТ. 8 класс: учебник / Ю.А. Быкадоров.-М.: ДРОФА, 2016.
  18. Быкадоров, Ю.А Информатика и ИКТ. 9 класс: учебник / Ю.А. Быкадоров.-М.: ДРОФА, 2016.
  19. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  20. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  21. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
  22. Семакин, И.Г. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
-