

# ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

## **I. Информация и информационные процессы**

### **1. Информация и ее кодирование**

Различные подходы к определению понятия «информация».

Виды информационных процессов. Информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах.

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

Язык как способ представления и передачи информации.

Дискретное представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.

Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.

Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

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

Представление числовой информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Арифметические действия (сложение, умножение) в двоичной системе счисления.

### **2. Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы, свойства алгоритмов, описания алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма.

Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл. Виды алгоритмов.

Использование переменных.

Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.).

Структурирование задачи при ее решении для использования вспомогательного алгоритма. Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры.

Чтение короткой (30 – 50 строк) простой программы на алгоритмическом языке (языке программирования).

### **3. Основы логики**

Высказывание, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Логические выражения и их преобразование.

Построение таблиц истинности логических выражений.

### **4. Моделирование и компьютерный эксперимент**

Общая структура деятельности по созданию компьютерных моделей.

Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

Математические модели (графики, исследование функций).

### **5. Социальная информатика**

История развития вычислительной техники.

Нормы информационной этики и права.

Информационная безопасность.

## **II. Информационные и коммуникационные технологии**

### **1. Основные устройства информационных и коммуникационных технологий**

Типы компьютеров, их основные характеристики и области использования. Основные периферийные устройства компьютера.

Обеспечение надежного функционирования средств ИКТ, требования техники безопасности, гигиены.

## **2. Программные средства информационных и коммуникационных технологий**

Виды программного обеспечения.

Операционная система: назначение и функциональные возможности.

Файлы и файловые системы (файловые менеджеры и архиваторы).

РТ технологии и средства защиты информации от разрушения и несанкционированного доступа.

## **3. Технология обработки текстовой информации**

Ввод, редактирование и форматирование текста.

Внедрение в текстовый документ различных объектов и их форматирование.

Автоматизация процесса подготовки издания. Верстка документа. Проверка орфографии и грамматики.

## **4. Технология обработки графической и звуковой информации**

Форматы графических объектов. Растровая графика, графические объекты и операции над ними. Векторная графика, графические объекты и операции над ними.

Внедрение в текстовый документ различных объектов и их форматирование.

Форматы звуковых объектов. Создание и редактирование цифровых звукозаписей.

Компьютерные презентации.

## **5. Технология обработки информации в электронных таблицах**

Ввод и редактирование данных в электронных таблицах, операции над данными.

Типы и формат данных. Работа с формулами. Абсолютная и относительная ссылки. Использование функций.

Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков.

## **6. Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных**

Структура базы данных (записи и поля). Сортировка и отбор записей.

Различные способы формирования запросов к базам данных.

## **7. Телекоммуникационные технологии**

Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети.

Услуги компьютерных сетей: WorldWideWeb (WWW), электронная почта, файловые архивы, поисковые системы, чат и пр.

Поиск информации в Интернет.

Методы и средства создания и сопровождения сайта (основы HTML).

## **Список литературы:**

1. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : учеб. пособие по дисциплине "Информатика" для студ. вузов, обуч. по гуманит. и соц. экон. направл. и спец. - Изд. 3 - е, перераб. и доп. М. : ФОРУМ, 2011.
2. Бондаренко С.В. 100 лучших программ для офиса.-СПб.: Питер, 2012.
3. Брукшир Д. Информатика и вычислительная техника.-7-е изд. СПб.: Питер, 2011.
4. Волков В. Б.,Макарова Н. В. Информатика: Учебник для вузов Изд.: Питер, 2013.
5. Залогова Л.А., Семакин И. Г. и др. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 ч. Бином. ЛабораторияЗнаний, 2013.
6. Иванов В. Компьютерные коммуникации.- СПб.: Питер, 2011.

7. Информатика и ИКТ. 10-11 кл. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ. Базовый, повышенный, высокий уровни / под ред. Ф.Ф.Лысенко, Л.Н.Евич. Ростов-на-Дону. Легион-М, 2010-2015.
8. Калугина О.Б. Работа с текстовой информацией. Microsoft Office Word 2007.- М. : ИнтернетУнтИнформ. Технологий, 2011. Компьютеры, сети, Интернет : энциклопедия / под общ.ред.Новикова Ю.Н. . 2-е изд. СПб. :Питер, 2010.
9. Кошелев М.В.Итоговые тесты по информатике 10-11 классы. М., Экзамен, 2009.
10. Михеева Е.В. Практикум по ИТ в профессиональной деятельности. –М.: Издательский центр «Академия», 2014.
11. Полонская Е.Л. Язык HTML. Самоучитель.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2011.
12. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. 10-11 классы. Базовый уровень. Бином. Лаборатория Знаний, 2012 .
13. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 11 класса. –7-е изд., испр. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
14. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов, в 2 ч. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2013.

### Интернет-ресурсы:

1. Воройский Ф.С. Информатика. Энциклопедический систематизированный словарь справочник. (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах) // <http://slovari.yandex.ru/dict/informatica>
2. Шауцукова Л.З. Информатика // <http://book.kbsu.ru/>
3. Сайт «Теоретический минимум по информатике» // <http://teormin.ifmo.ru>
4. Сайт «Информатика и информационные технологии в образовании»// <http://www.rusedu.info/>
5. Сайт «Информатика в школе» // <http://infoschool.narod.ru/>
6. Информационно образовательный портал для учителя информатики и ИКТ (<http://www.klyaksa.net/themes/default/>)
7. Глоссарий – Информатика (<http://www.glossary.ru/>)
8. Издательство «Дрофа». Учебники и учебные пособия. Информатика. (<http://www.drofa.ru/book.html?book=285722>)
9. Электронный каталог учебных изданий (<http://www.ndce.ru/new/title.htm>)
10. Информационный ресурс Онлайн учебники по Информатике и ИКТ <http://www.on-line-teaching.com/word/1sn016.htm>

Ответственный секретарь ПК



И.В. Войтова