

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ,  
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор университета,  
профессор**

**В.И. Теплов**

**28 сентября 2018 г.**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ИНФОРМАТИКА»  
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В БЕЛГОРОДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КООПЕРАЦИИ, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА  
И ЕГО ФИЛИАЛЫ В 2019 г.**

**Белгород 2018 г.**

## ВВЕДЕНИЕ

Программа предназначена для сдачи дисциплины «Информатика» и разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программам бакалавриата.

Форма вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, - собеседование.

Программа содержит перечень основных тем, рекомендуемых для подготовки к вступительному испытанию по дисциплине «Информатика».

## РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

### 1.1. Информация и ее свойства.

Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации. Единицы измерения информации.

### 1.2. Основные понятия системологии.

Системология. Понятие системы и структуры. Примеры систем и структур. Влияние структуры на свойства системы. Системный эффект. Системы, подсистемы, надсистемы. Системная классификация.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Системный подход в профессиональной деятельности.

### 1.4. Информационные процессы.

Определение и классификация информационных процессов. Кодирование информации. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. Двоичное кодирование информации в компьютере: числовой, текстовой, графической и звуковой.

Поиск и отбор информации. Методы поиска. Фильтрация.

Хранение информации. Выбор способа хранения информации.

Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации преобразования информации.

Защита информации. Методы защиты.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды.

Управление системой как информационный процесс.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЬЮТЕР КАК СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

### 2.1. Устройство компьютера.

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Устройство компьютера. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

### 2.2. Информационное обеспечение компьютера.

Данные и программы. Файлы и файловая система. Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционная система: назначение, состав, загрузка. Многообразие операционных систем.

Операционная система Windows: особенности, графический интерфейс, основные объекты, приемы управления, работа с файлами, папками, ярлыками.

Сервисные программы. Архивация файлов и дефрагментация дисков.

Прикладное программное обеспечение. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защита информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

## **РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ И СИСТЕМЫ**

### 3.1. Информационные модели.

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

### 3.2. Компьютерное моделирование.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды учебных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Примеры структур, данных: графы и сети, иерархические структуры и деревья, таблицы.

Понятие алгоритма. Способы записи алгоритма. Свойства алгоритма. Алгоритм как модель деятельности. Примеры алгоритмов.

Понятие гипертекста. Гипертекст как модель организации поисковых систем. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов. Оптимизационное моделирование в экономике.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

### 3.3. Информационные системы.

Понятие и типы информационных систем. Процессы в информационной системе. Типовые обеспечивающие подсистемы. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

## **РАЗДЕЛ 4. СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ**

### 4.1. Технология обработки текстовой информации.

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Интерфейс текстового процессора. Форматы текстовых файлов. Сохранение и открытие документа в определенном формате.

Основные приемы преобразования текстов. Создание и редактирование документов. Вставка объектов в документ. Проверка орфографии и синтаксиса. Поиск и замена. Автоперенос. Предварительный просмотр документа. Печать документа.

Форматирование документа: понятия форматирования, абзаца. Выбор параметров страницы. Формат шрифта, технология форматирования шрифта. Форматирование абзацев. Технология форматирования абзацев. Форматирование символов. Форматирование документа в целом. Таблицы: основные понятия, технология создания и форматирования таблицы,

редактирование структуры таблицы. Работа со списками. Создание колонтитулов.

Гипертекстовое представление информации: назначение гипертекста, понятие гиперссылки, структура гиперссылки, технология создания гипертекстового документа.

#### 4.2. Технология обработки числовых данных.

Электронные таблицы как информационные объекты. Структура электронной таблицы. Основные понятия электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные и абсолютные ссылки.

Средства и технологии работы с таблицами. Ввод и редактирование данных. Форматирование таблиц. Назначение и принципы работы электронных таблиц.

Основные способы записи формул в электронных таблицах. Встроенные функции. Вычисления с использованием в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок, копирование формул. Выполнение расчетов в среде электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей). Построение диаграмм и графиков. Сортировка и поиск данных. Надстройки в электронных таблицах: установка надстроек, надстройка «поиск решения».

#### 4.3. Технология обработки графической информации: графические редакторы.

Графические информационные объекты. Растровая и векторная графика. Средства и технология работы с графикой. Форматы графических файлов.

Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов: растровые и векторные редакторы; инструменты рисования объектов; различие в принципах работы растрового и векторного редакторов; инструменты редактирования рисунка; палитра цветов; текстовые инструменты; масштабирующие инструменты. Технология создания и редактирования изображений в растровом и векторном редакторах.

#### 4.4. Технология обработки графической информации: компьютерные презентации.

Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной и анимационной графики. Мультимедиа технология. Компьютерная презентация: назначение, возможности, основные понятия. Основные объекты PowerPoint, их свойства. Инструменты среды PowerPoint. Разработка презентации. Создание презентации. Выбор дизайна презентации. Создание текста. Вставка рисунков. Настройка анимации текста. Настройка анимации рисунков. Редактирование и сортировка слайдов.

Настройка и озвучивание перехода слайдов. Интерактивная презентация. Демонстрация презентации.

#### 4.5. Технология хранения, поиска и сортировки информации.

База данных и ее объекты. Системы управления базами данных (СУБД).

Реляционные базы данных. Типы данных. Создание базы данных: создание структуры базы данных; создание базы данных. Заполнение, редактирование и форматирование базы данных. Связывание таблиц. Создание форм, запросов, отчетов. Использование формы для просмотра и редактирования записей. Обработка данных в базе данных: быстрый поиск данных; поиск данных с помощью фильтров; поиск данных с помощью запросов. Сортировка данных. Печать данных с помощью отчета.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

### **РАЗДЕЛ 5. СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ (СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)**

#### 5.1. Аппаратно-программное обеспечение работы компьютерных сетей.

Передача информации, пропускная способность канала передачи информации, единицы измерения пропускной способности. Основные понятия. Виды компьютерных сетей. Локальные сети. Региональные и корпоративные сети. Глобальные сети.

Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

#### 5.2. Коммуникации в глобальной сети Интернет.

Структура Интернета. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Браузеры. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Инструментальные средства создания Web-сайтов. Этика Интернета. Опасности Интернета.

### **РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

#### 6.1. Основы социальной информатики.

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Проблема информационной безопасности личности, общества и государства. Правовое регулирование проблем, связанных с информацией и компьютерами.

## **РАЗДЕЛ 7. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ**

### 7.1. Информация, информационные процессы и информационное общество.

Понятие информации. Носители информации. Виды информации. Кодирование информации. Измерение информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники.

### 7.2. Технологии обработки информации, управления базами данных, компьютерные коммуникации.

Персональный компьютер – устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового процессора, графического редактора, процессора электронных таблиц, систем управления базами данных. Локальные и глобальные компьютерные сети.

## **РАЗДЕЛ 8. ОБЩИЙ СОСТАВ И СТРУКТУРА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭВМ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ИХ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### 8.1 Архитектура персонального компьютера, структура вычислительных систем.

Программное обеспечение вычислительной техники.

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Внутренняя архитектура компьютера; процессор, память. Периферийные устройства: клавиатура, монитор, дисковод, мышь, принтер, сканер, модем, джойстик; мультимедийные компоненты. Программный принцип управления компьютером. Операционная система: назначение, состав. Виды программ для компьютеров. Понятие файла, каталога (папки) и правила задания их имен. Файловая система. Шаблоны имен файлов. Путь к файлу. Работа с каталогами и файлами.

### 8.2. Операционная система Microsoft Windows.

Назначение, характеристика, состав. Особенности Windows. Работа с устройствами ввода информации. Рабочий стол Windows. Основные понятия Windows. Работа с окнами. Программа проводник. Виды меню. Справочная система. Операции с файлами, папками и ярлыками. Стандартные прикладные программы. Обмен данными между приложениями. Печать документов.

### 8.3. Прикладное программное обеспечение. Программы – архиваторы и утилиты.

Классификация и назначение прикладных программ. Программы – архиваторы. Пакет утилит для Windows. Общий обзор. Назначение и возможности служебных программ. Порядок работы.

## **РАЗДЕЛ 9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ, ОБРАБОТКИ, ПОИСКА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА. АНТИВИРУСНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

### 9.1. Компьютер – устройство для хранения, обработки и передачи информации.

Обработка информации центральным процессором и организация оперативной памяти компьютера. Хранение информации и ее носители: гибкие, жесткие, компакт – диски. Организация размещения информации на дискетах и дисках: сектор, таблица размещения, область данных.

### 9.2. Защита информации от несанкционированного доступа.

Необходимость защиты информации. Системный подход к проблеме защиты информации. Методы защиты информации. Правовые аспекты защиты информации. Несанкционированный доступ к информации, хранящейся в ПК, и ответственность должностных лиц. Возможность защиты информации в Windows и в приложениях MS Office. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Архивирование информации как средство защиты.

Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.

## **РАЗДЕЛ 10. ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации.



## РАЗДЕЛ 11. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

### 11.1. Текстовые процессоры.

Возможности текстового процессора. Основные элементы экрана. Создание открытие и сохранение документов. Выделение фрагмента текста. Редактирование документов: копирование и перемещение фрагмента в пределах одного документа и в другой документ и их удаление. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов. Установка параметров страниц и разбиение текста на страницы. Колонтитулы. Предварительный просмотр. Средства проверки орфографии и грамматики. Установка параметров печати. Вывод документа на печать.

### 11.2. Электронные таблицы.

Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Блок ячеек. Строка меню. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Редактирование и копирование информации. Наглядное оформление таблицы. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Расчеты с использованием формул и стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Способы поиска информации в электронной таблице.

### 11.3. Системы управления базами данных.

Основные элементы базы данных. Создание формы базы данных и ее заполнение. Создание таблиц. Оформление, форматирование и редактирование данных. Сортировка информации. Скрытие полей и записей. Режимы поиска. Организация поиска и выполнение запроса в базе данных. Формулы запроса. Понятие и структура отчета. Создание и оформление отчета. Модернизация отчета. Вывод отчетов на печать и копирование в другие документы.

### 11.4 Графические редакторы.

Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Цвет и методы его описания. Системы цветов RGB, CMYK, HSB.

Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Палитры цветов. Создание и редактирование изображений: рисование на компьютере, стандартные фигуры, работа с фрагментами, трансформация изображений; работа с текстом. Форматы графических файлов. Печать графических файлов.

### 11.5. Информационно-поисковые системы.

Назначение и возможности информационно-поисковых систем. Структура типовой системы. Информационно-поисковые системы (ИПС), представленные на отечественном рынке и доступные в сети Интернет. Порядок работы с ИПС.

## **РАЗДЕЛ 12. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ: ПОНЯТИЕ, СОСТАВ, ВИДЫ**

Автоматизированное рабочее место специалиста. Виды автоматизированных систем. Назначение, состав и принципы организации типовых профессиональных автоматизированных систем.

## **ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительное испытание в форме собеседования проводится в соответствии с утвержденным расписанием.

В ходе вступительного испытания поступающему предлагаются вопросы из разработанного членами экзаменационных комиссий Перечня тестовых заданий, утвержденного председателем приемной комиссии университета.

Количество вопросов к собеседованию по дисциплине вступительного испытания составляет 10.

Продолжительность собеседования – 20 минут.

Процедура собеседования оформляется протоколом, в котором фиксируются вопросы к поступающему и краткий комментарий ответов на них.

Во время проведения вступительного испытания участникам запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **СИСТЕМА ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Результат вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оценивается по 100-балльной шкале.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. **Гаврилов, М. В.** Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 379 с.

2. Информатика для экономистов [Текст] : учеб. для бакалавров / под ред. В. П. Полякова. – М. : Юрайт, 2013. – 525 с.

3. Информатика и математика для юристов [Текст] : учеб. для бакалавров / под ред. А. М. Попова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2012. – 508 с.

4. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2014. – 638 с.

5. **Иопа, Н. И.** Информатика (для технических направлений) [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Н. И. Иопа. – М. : КноРус, 2012. – 472 с.

6. **Макарова, Н. В.** Информатика [Текст] : учеб. для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – СПб. : Питер, 2013. – 574 с.

7. **Новожилов, О. П.** Информатика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / О. П. Новожилов. – 2-е изд. испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2012. – 564 с.

8. **Павловская, Т. А.** С/С++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учеб. для вузов / Т. А. Павловская. – СПб. : Питер, 2011. – 461 с.

9. **Пономарев, О. П.** Технологии и методы программирования [Текст] : учеб. пособие / О. П. Пономарев. – Белгород : Издательство БУКЭП, 2016. – 137 с.

10. **Пономарев, О. П.** Языки программирования [Текст] : учеб. пособие / О. П. Пономарев. – Белгород : Издательство БУКЭП, 2013. – 108 с.