

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Утверждаю
Первый проректор – проректор по учебной работе
_____ А.В. Абилов
18.01.2024 г

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,
НА НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» (ВСЕ
ПРОФИЛИ)
09.03.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПО
ИНФОРМАТИКЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ**

Санкт-Петербург
2024

Тема 1: Основы теории информации

1. Основные понятия теории информации: источник, носитель и получатель информации, сигнал, параметры сигнала (дискретность или непрерывность), измерение информации
2. Вероятностный подход к измерению информации; формулы Хартли и Шеннона
3. Непозиционные и позиционные системы счисления, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.
4. Алгоритмы перевода чисел в десятичные системы счисления.
5. Правила не десятичной арифметики: сложение, вычитание, умножение, деление
6. Кодирование звуковой информации
7. Понятие пропускной способности информационных каналов связи.
8. Понятие скорости передачи информации, единицы ее измерения. Передача информации техническими средствами коммуникаций

Тема 2: Информационные технологии

1. Технологии обработки текстовой информации. Текстовый процессор, его назначение, возможности. Базовые задачи обработки текстовой информации.
2. Технологии обработки числовой информации. Табличный процессор. Понятие функции в электронных таблицах. Диаграммы и графики. Сортировка и фильтрация таблиц.
3. Основные понятия теории баз данных. Конструирование реляционной базы данных. Конструирование запросов на языке SQL.
4. Понятие компьютерной сети. Принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Базовые сетевые топологии
5. Классификация компьютерных сетей.
6. Технологии работы в глобальных компьютерных сетях. Адресация в сети Internet. Сервисы, предоставляемые Internet. Принципы навигации в WWW.
7. Основы компьютерной безопасности. Информационная безопасность. Классификация средств защиты.
8. Вредоносное программное обеспечение. Защита от компьютерных вирусов.

Тема 3: Операционные системы

1. Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы.
2. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов.
3. Работа с файлами и каталогами различных ОС. Работа с файлами. Работа с каталогами. Служебные программы. Особенности работы с дисками в различных ОС.
4. Вспомогательные программы. Понятие утилит.
5. Прикладные программы. Назначение и виды прикладных программ. Совместимость прикладных программ с разными ОС. Совместное

использование программ. Эмуляторы операционных систем.

Тема 4: Архитектура компьютерных систем

1. Основные принципы организации и работы ЭВМ и ВС. Центральный процессор, блок управления, АЛУ, регистровая память, счетчик команд.
2. Структура и характеристики памяти ЭВМ. Регистровая, оперативная, внешняя память.
3. Структура центрального процессора.
4. Устройство управления.

Тема 5: Основы программирования

1. Способы описания алгоритмов. Средства графического изображения алгоритмов
2. Программа. Компиляция и исполнение программы (на примере любого ЯВУ)
3. Идентификаторы и служебные слова (на примере любого ЯВУ)
4. Арифметические и логические операции (на примере любого ЯВУ)
5. Типы данных (на примере любого ЯВУ)
6. Форматный и потоковый ввод-вывод данных (на примере любого ЯВУ)
7. Программирование ветвлений (на примере любого ЯВУ)
8. Программирование циклов (на примере любого ЯВУ)
9. Указатели и массивы (на примере любого ЯВУ)
10. Функции (на примере любого ЯВУ)

Тема 6: Методология проектирования программных средств

11. Понятие жизненного цикла программного продукта. Этапы жизненного цикла программного продукта.
12. Модели и методологии разработки программного обеспечения

Ответственный секретарь ПК



С.И. Ивасин