

Комитет общего профессионального образования Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования Ленинградской области

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.С. Пушкина**

«Утверждаю»

Проректор

по учебно-методической работе

т.н. С.Н. Большаков

«28» октября 2011 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

по дисциплине

**Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной
деятельности**

Санкт-Петербург

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО ИКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа вступительного экзамена по ИКТ в профессиональной деятельности состоит из двух разделов.

В первом разделе представлено содержание вступительного экзамена.

Во втором разделе перечислены основные понятия, которыми должен владеть поступающий, а также указаны знания, практические умения и навыки, которые поступающий должен продемонстрировать на вступительном экзамене.

Раздел 1. Содержание экзамена

Тема 1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Структура современной информатики. Место информатики в современной системе наук.

Тема 2. Введение в теорию информации. Понятие об информации. Виды информации. Свойства информации. Единицы измерения количества информации (вероятностный и объемный подходы). Понятия, с которыми связано понятие «информация»: источник, приемник, канал связи. Непрерывная и дискретная информация. Процедура дискретизации непрерывной информации. Информационные процессы. Информационное общество. Основные черты информационного общества. ЭВМ как универсальное средство обработки информации.

Тема 3. Введение в архитектуру компьютера. Аппаратная и программная компоненты компьютерной системы. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Шина адреса и данных. Понятие ячейки, ее свойства. Ячейки памяти и их адреса. Адресное пространство процессора и оперативная память. Периферийные устройства компьютера.

Тема 4. Арифметические основы компьютера. Системы счисления. Позиционная система счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Действия с числами в позиционных системах счисления. Смешанные системы счисления. Представление в компьютере целых чисел. Машинные коды чисел. Выполнение арифметических действий с целыми числами. Представление вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с целыми числами.

Тема 5. Логические основы компьютера. Высказывания. Элементарные логические операции. Простые и сложные формулы. Таблицы истинности для формул. Виды формул. Равносильное преобразование формулы. Упрощение формул. Логические элементы компьютера. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Триггеры. Сумматоры. Переключательные схемы. Понятие логической задачи. Способы решения логических задач.

Тема 6. Понятие алгоритма. Понятия, с которыми наиболее тесно связано понятие "алгоритм". Основные свойства алгоритмов. Исполнитель алгоритма. Способы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов.

Тема 7. Моделирование как основной метод научного познания. Различные виды моделей. Основные этапы моделирования.

Тема 8. Язык программирования. Программа. Структура программы. Основные этапы разработки программы. Типы данных. Оператор присваивания. Линейные алгоритмы. Оператор условного перехода. Полная и неполная формы условного оператора. Оператор выбора. Разветвляющиеся алгоритмы. Операторы цикла. Виды циклов. Циклические алгоритмы. Изображение алгоритмических конструкций на блок-схеме.

Тема 9. Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Операционная система Windows. Основные объекты Microsoft Windows. Настройка среды Microsoft Windows. Управление файлами в среде MS Windows. Стандартные приложения MS Windows.

Тема 10. Текстовый процессор MS Word. Основные элементы текста. Создание и редактирование текстов в среде текстового процессора. Автоматический ввод текста. Подготовка текста к печати. Работа с элементами документа. Работа с графическими объектами.

Тема 11. Табличный процессор MS Excel. Создание и редактирование таблиц в среде табличного процессора. Ссылки. Виды ссылок. Диаграммы. Типы диаграмм. Построение диаграмм.

Тема 12. Средства доступа к информационным ресурсам Internet: система адресов и протоколов Internet; протоколы обмена и доступа; распределенная информационная система WAIS; информационные технологии WWW; информационно-поисковые системы в среде WWW.

Раздел 2. Основные понятия

Информатика, информация, информационный процесс, архитектура персонального компьютера, утилита, драйвер, операционная система, система счисления, основание системы счисления, машинный код числа, высказывание, формула, таблица истинности, триггер, сумматор, переключательная схема, алгоритм, исполнитель алгоритма, модель, язык программирования, программа, файл, папка, файловая система, текстовый процессор, табличный процессор, браузер, доменный адрес, протокол, WWW.

Требования к уровню подготовки абитуриента

Абитуриенты должны *знать*:

- 1) смысл основных понятий;
- 2) архитектуру компьютера (микропроцессор, память, периферийные устройства);
- 3) свойства алгоритмов;
- 4) виды и свойства информации;
- 5) основные логические операции над высказываниями;

- 6) типы формул;
- 7) способы решения логических задач;
- 8) виды моделей;
- 9) этапы решения задач с помощью компьютера;
- 10) структуру программы;
- 11) типы данных;
- 12) основные алгоритмические конструкции;
- 13) этапы разработки программы;
- 14) основные подходы к измерению количества информации;
- 15) машинные коды чисел;
- 16) различные типы окон и их структуру в Windows;
- 17) основные операции с файлами;
- 18) название и основные возможности стандартных приложений Windows;
- 19) интерфейс среды MS Word;
- 20) основные объекты MS Word;
- 21) интерфейс среды MS Excel;
- 22) основные объекты MS Excel;
- 23) названия и назначение программ-браузеров;
- 24) название и назначение протоколов;
- 25) методы поиска информации в сети;
- 26) принципы формирования доменных адресов.

Абитуриенты должны *уметь*:

- 1) выполнять настройку окон приложений и папок;
- 2) выполнять основные операции с файлами и папками;
- 3) осуществлять поиск информации;
- 4) работать в среде текстового процессора;
- 5) работать в среде табличного процессора;
- 6) записать предложенный алгоритм различными способами;
- 7) записать предложенное число в позиционной системе счисления;
- 8) осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую;
- 9) выполнять действия с числами, записанными в позиционной системе счисления;
- 10) привести пример различных моделей;
- 11) написать простейшую программу на языке Pascal;
- 12) записать предложенный алгоритм на языке программирования;
- 13) найти ошибку в предложенной программе;
- 14) выполнить тестирование и отладку предложенной программы;
- 15) построить таблицу истинности предложенной формулы и определить тип этой формулы;
- 16) упростить предложенную формулу (или переключательную схему);
- 17) решить предложенную логическую задачу несколькими способами;

- 18) вычислить количество информации, содержащейся в сообщении;
- 19) уметь записать число в прямом, обратном и дополнительном кодах;
- 20) выполнить действия с числами, записанными в прямом, обратном и дополнительном кодах.
- 21) осуществлять поиск необходимой информации в Internet.
- 22) выполнять настройку почтового ящика;
- 23) выполнять настройку браузера.

Проведение экзамена

Экзамен проводится в форме тестирования. Тест состоит из 30 вопросов. На выполнение теста отводится 60 минут.