

УТВЕРЖДЕНО НА ЗАСЕДАНИИ  
ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ



ГГТУ им. П.О. Сухого

протокол № 1 от 08.04.2025 г.

Председатель приемной комиссии

А.В. Путьто

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ, ПОСТУПАЮЩИХ НА  
ЗАОЧНУЮ СОКРАЩЕННУЮ ФОРМУ  
ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
В ГГТУ ИМЕНИ П.О.СУХОГО В 2025 г.**

по дисциплине

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

(для специальности 6-05-0713-02 Электронные системы и технологии)

2025 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания по учебной дисциплине «Основы информационных технологий» предназначена для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование.

Специальности среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей общего высшего образования, для получения общего высшего образования в сокращенный срок, определяются постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2017 № 33 «Об установлении перечня специальностей среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I ступени в сокращенный срок».

Вступительное испытание по учебной дисциплине «Основы информационных технологий» для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование, проводится в письменной форме, и представлены в тестовой форме как задания закрытого типа.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **РАЗДЕЛ 1. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРА**

#### **Тема 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРЕ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ**

Единицы измерения информации. Кодирование текстовой, графической, звуковой информации. Декодирование.

Основные понятия систем счисления, алфавит и основание систем счисления. Классификация систем счисления: позиционные, непозиционные. Позиционные системы счисления: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Правила перевода из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и наоборот. Перевод чисел и систем счисления с основанием, кратным двум. Основные арифметические действия в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления.

Особенности представления чисел в ЭВМ: прямой, обратный, дополнительный коды.

Представление чисел в формате с фиксированной запятой.

Представление чисел в формате с плавающей запятой.

#### **Тема 2. ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВМ**

Основные логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Таблицы истинности. Аксиомы и законы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Базовые логические элементы. Логические (комбинационные) схемы. Минимизация логических функций.

### **РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **Тема 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПК**

Понятие и состав программного обеспечения ПК. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО: операционные системы, служебные программы (утилиты), системы технического обслуживания.

Прикладное ПО: прикладные программы, пакеты прикладных программ. Примеры.

Инструментальное ПО: системы программирования, средства проектирования новых программных средств.

#### **Тема 4. КЛАССИФИКАЦИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS**

Понятие, состав и функции операционной системы (ОС). Классификация операционных систем.

Операционные системы семейства Windows: характеристика, основные возможности.

Графическая оболочка ОС Windows. Принципы взаимодействия пользователя с компьютером, управление обменом с внешними устройствами, управление задачами с помощью графических элементов (пиктограмм, меню, окон, панелей (управления, задач, инструментов)).

#### Тема 5. ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ

Определение и основные функции файловой системы. Функции для работы с файлами (создание, удаление, переименование файлов и др.). Функции для работы с данными, которые хранятся в файлах (запись, чтение, поиск данных).

### **РАЗДЕЛ 3. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### Тема 6. ГРАФИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ И ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

Понятие графического объекта. Особенности современной растровой, векторной, фрактальной, трехмерной графики. Графические форматы файлов. Современные графические редакторы: их классификация, назначение и основные возможности. Методы создания изображения.

Цветовые модели. Глубина цвета. Цветовые режимы. Размеры изображения. Разрешение изображения. Компьютерная анимация. Графический интерфейс пользователя.

#### Тема 7. ТЕКСТОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Общая характеристика и функциональные возможности текстового процессора MS Word. Свойства и возможные операции над документом. Создание, редактирование и форматирование таблиц, формул, графики. Режим структуры: создание и изменение структуры документа. Создание оглавления с использованием встроенных стилей заголовков. Гиперссылки.

#### Тема 8. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ И ТАБЛИЧНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Общая характеристика и функциональные возможности табличных процессоров. Структура электронной таблицы MS Excel. Типы и форматы данных. Адресация ячеек таблицы (абсолютная и относительная). Применение формул, функций и диаграмм. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм и графиков. Создание сводных таблиц. Решение уравнений и задач оптимизации (надстройки, подбор параметров, поиск решения).

#### Тема 9. ЭЛЕКТРОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ (БД) И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД)

Основные понятия, функциональные возможности и перспективы развития БД и СУБД. Общая характеристика и функциональные возможности СУБД MS Access. Основные этапы разработки баз данных. Проектирование БД. Создание БД. Формирование запросов. Проектирование форм. Создание отчетов. Диспетчер кнопочных форм. Сортировка, поиск, фильтрация данных.

#### Тема 10. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА

Достоинства и особенности технологии мультимедиа. Технические программные средства поддержки процесса разработки мультимедиа.

#### Тема 11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Компьютерная презентация, ее структура. Общая характеристика, функциональные возможности MS PowerPoint. Создание и редактирование презентации. Вставка таблиц, рисунков, видеоклипов. Создание анимации, слайдов, эффектов переходов. Управление презентацией.

### **РАЗДЕЛ 4. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. ПРИНЦИПЫ ХРАНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ**

#### Тема 12. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПК

Классификация современных компьютеров. Архитектура ПК.

Назначение и общая характеристика его устройств. Назначение, основные характеристики памяти: внутренняя и внешняя память. Устройства ввода информации: клавиатура, манипуляторы, сенсорные устройства ввода, устройства сканирования, устройства распознавания речи. Устройства вывода: мониторы, принтеры, плоттеры, устройства звукового вывода. Параметры, влияющие на производительность современных ПК.

#### Тема 13. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ. ПРОГРАММНЫЕ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Классификация вирусов. Методы защиты компьютеров от вирусов. Классификация и возможности антивирусных программ. Характеристика основных современных средств защиты информации. Программные, программно-аппаратные методы и средства защиты информации.

#### Тема 14. КЛАССИФИКАЦИЯ СЕТЕЙ. СТРУКТУРА И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ЛОКАЛЬНЫХ И ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Понятие компьютерной сети. Виды сетей: локальные, глобальные. Локальная сеть и ее основные компоненты. Адресация компьютера в сети. Понятие протокола передачи информации. Многоуровневая модель OSI.

Базовые технологии (архитектуры) локальных сетей: Ethernet; Token Ring; Arcnet. Уровни доступа и распределения в сети Ethernet. Структура, основные принципы работы сети Internet. Способы доступа к Internet. Адресация в Internet: IP - адреса; доменная система имен DNS. Услуги Internet. Методы защиты информации в сетях. Поиск информации.

Топология сетей. Аппаратные средства локальных сетей. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы. Сетевая карта. Сетевая архитектура.

Принципы работы электронной почты. Почтовые системы на основе WWW. Электронные адреса.

Облачные технологии. Классификация облачных сервисов. Облачные хранилища данных. Работа с документами в облачных сервисах.

## **РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

### **Тема 15. ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ЭВМ**

Основные этапы технологического процесса разработки программ решения вычислительных задач на ЭВМ. Постановка задачи, математическое описание и выбор метода решения, разработка (выбор и адаптация алгоритма решения, разработка программного средства, тестирование, отладка программы, эксплуатация программы).

### **Тема 16. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ЗАДАЧ. КЛАССИФИКАЦИЯ АЛГОРИТМОВ. СПОСОБЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ**

Понятие алгоритма, основные свойства алгоритма, способы его записи. Условные обозначения в схемах алгоритмов.

Классификация алгоритмов. Алгоритмизация ветвящихся, циклических вычислительных процессов. Алгоритмы решения типовых задач.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буза, М. К. Архитектура компьютеров : учебник для студентов вуза / М. К. Буза. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 414 с.
2. Информатика : весь школьный курс в таблицах / [составитель В. Копыл]. – Минск : Принтбук : Кузьма, 2017. – 224 с.
3. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений / Под ред. С. В. Симоновича. – 4-е изд. – СПб., 2019. – 640 с.
4. Мотов, В.В. Word, Excel, Power Pont: учебное пособие. – М.: ИНФРМ, 2012. – 206 с.
5. Олифер, В.Г., Олифер, Н.А. Компьютерные сети. – СПб.: Изд «ПИТЕР». –2015. – 992 с.
6. Степанов, А.Н. Курс информатики для студентов информационно-математических специальностей. – СПб.: Изд-во «ПИТЕР». – 2018. – 1088 с.
7. Шаршунов, В.А. Информатика и информационные технологии/ В.А. Шаршунов, Д.В. Шаршунов, В.Л. Титов. – Мн.: Мисанта,2017. – 928 с.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по учебной дисциплине «Основы информационных технологий» для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование, проводится в письменной форме. Задания должны быть представлены в тестовой форме (задания закрытого типа). Тестовое задание (экзаменационный билет в виде бланка тестирования) содержит 10 тестовых вопросов. Все тестовые задания имеют одинаковый рейтинг. Для каждого задания указывается 5 вариантов ответа, лишь один из которых – верный.

Шкала перевода количества правильно выполненных заданий в отметку вступительного испытания:

Кол-во правильно выполненных заданий	Оценка по 10-ти балльной системе
0-1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Время, отводимое на вступительное испытание, составляет 100 минут.

Заведующий кафедрой  
«Промышленная электроника»  
ГГТУ им. П.О. Сухого

69

Ю.В. Крышнев