

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГИПУ

_____ Я.А. Чиговская-Назарова

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по дисциплине

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИНФОРМАТИКИ

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания по учебной дисциплине «Теоретические основы информатики» составлена на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 22.03.02 Metallургия

Программа ориентирована на измерение уровня владения абитуриентом знаниями и умениями в области теоретических основ информатики, входящими в программу подготовки специалистов среднего профессионального образования и необходимых для освоения основных программ профессионального образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 22.03.02 Metallургия

Вступительное испытание по теоретическим основам информатики проводится в письменной форме (комплексное тестирование). Поступающий должен выполнить 20 теоретических вопросов и 22 практических задания.

Критерии оценки:

1. Каждый теоретический вопрос оценивается следующим образом: неверно – 0 баллов, верно – 1 балл.
2. Каждое практическое задание оценивается в зависимости от типа задания

Тип задания	Максимальное кол-во баллов
Построение таблиц истинности и логических схем	2
Поиск информации в реляционных базах данных по заданному условию	2
Кодирование и декодирование информации	2
Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	4
Определение объема памяти, необходимой для хранения графической и звуковой информации	4
Представление данных в различных типах информационных моделей (схемы, таблицы, карты, графики, формулы). Поиск путей графе	2
Выполнение операций в позиционных системах счисления. Перевод чисел	4
Вычисление рекуррентных (рекурсивных) выражений	4

Максимальная сумма баллов – 100 баллов.

Минимальное количество баллов, свидетельствующее об успешной сдаче вступительного испытания – 44 балла.

Содержание вступительного испытания

1. Информация и информационные процессы

Информация и информационные процессы в живой природе, обществе и технике. Управление информацией.

Представление информации в компьютере. Кодирование и декодирование информации (условие Фано). Формы представления информации. Типы информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики, графы). Поиск путей в графах. Подходы к определению количества информации. Вычисление объемов различных видов информации.

2. Информационно-логические основы ЭВМ

Системы счисления. Арифметические и логические основы ЭВМ. Битовые операции.

Логические функции и схемы как основа элементной базы компьютера (триггер, сумматор). Таблицы истинности.

Компьютер. Принципы фон Неймана.

Классификация программного обеспечения компьютера. Системное, прикладное, инструментальное программное обеспечение. Файловая система.

Установка и удаление ПО.

Информационная безопасность.

3. Программирование

Разработка программного кода для решения профессиональных задач. Исполнители и вычислительные алгоритмы. Вычисление рекурсивных выражений.

4. Информационные технологии

Подготовка доклада с использованием текстового редактора. Создание презентации к докладу.

Растровая и векторная графика. Инструментальные средства для обработки графических изображений.

Моделирование с использованием электронных таблиц для решения профессиональных задач.

Разработка баз данных и информационных систем в профессиональной деятельности. Поиск информации в реляционных базах данных.

Компьютерные сети и интернет-ресурсы. Организация поисковых запросов.

Литература:

1. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования: в 2 т. Т. 1 / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под ред. В. В. Трофимова. — Москва : Юрайт, 2020. — 238 с.
2. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования: в 2 т. Т. 2 / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 390 с.
3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для

среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Юрайт, 2020. — 255 с.

4. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 402 с.
5. Осокин, А. Н. Теория информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Юрайт, 2020. — 205 с.
6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — Москва : Юрайт, 2020. — 137 с.