

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»**

Кафедра вычислительной техники и информационных систем

 УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.С. Черных
«19» января 2024 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по дисциплине «Информационные технологии»
НА БАЗЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА

Воронеж 2024

Целью проведения вступительных испытаний при приёме поступающих на базе среднего профессионального образования является определение уровня подготовки абитуриентов, объективной оценки их способностей освоить образовательную программу высшего образования. Форма проведения испытания: письменный экзамен с использованием компьютера.

I. Требования к уровню подготовки поступающего

Поступающий должен знать/понимать:

- устройство компьютера и его программное обеспечение;
- технологии обработки текстовой, графической, числовой информации;
- технологии хранения, поиска и сортировки информации;
- основы компьютерных сетей и коммуникаций.

Поступающий должен уметь:

- выполнять типовые операции по обслуживанию компьютера и его программного обеспечения;
- применять информационные технологии для решения прикладных задач.

II. Перечень тем для вступительных испытаний

Тема 1. Компьютер и программное обеспечение

Основные устройства персонального компьютера, их назначение и краткая характеристика: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода. Обмен информацией между устройствами компьютера, производительность компьютера. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Установка программ, защита информации. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации.

Тема 2. Системы счисления и основы логики

Знакомство с различными системами счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел из 10-чной системы счисления в 2-чную, 8-чную, 16-чную и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Арифметические операции в различных позиционных системах счисления.

Основы логики. Основные логические элементы (отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквиваленция), их таблицы истинности. Законы логики. Восстановление логических функций по таблице истинности, упрощение логических выражений, решение логических задач на определение истинности набора высказываний.

Тема 3. Алгоритмы и элементы программирования

Построение алгоритмов и практические вычисления. Базовые понятия языка программирования: константы и переменные, типы данных и арифметические операции, ввод-вывод, оператор присваивания. Управляющие операторы и их виды (условный оператор, оператор выбора, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием). Вложенные циклы. Представление управляющих операторов в виде блок-схем. Процедуры и функции: описание и использование. Параметры, виды их передачи. Массивы, их свойства. Одномерные и двумерные массивы. Базовые алгоритмы обработки массивов: создание массива, поиск элементов массива по заданным признакам, накопление суммы, произведения, подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих заданным условиям, сортировка массива.

Тема 4. Технология обработки числовой информации

Выполнение расчетов средствами табличного процессора. Назначение и функции табличного процессора. Основные понятия: ячейка, столбец, строка, блок, рабочая книга, рабочий лист. Типы данных. Основные приемы работы. Создание таблицы: ввод и редактирование данных. Запись формул. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Расчет итоговых сумм. Форматирование данных. Проверка условий. Использование мастера функций. Сортировка и фильтрация данных. Графическое представление и анализ данных. Формулы, имена, массивы. Основные математические, текстовые, логические функции, функции дата/время.

Тема 5. Технология хранения, поиска и сортировки информации

Базы данных: основные понятия (предметная область, база данных, таблица, поле, запись, первичный и внешний ключи, связывание таблиц). Типы баз данных. Реляционные базы данных. Системы управления базами данных. Рассмотрение объектов СУБД MS Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Запросы, их виды и реализация. Формы. Понятие и структура отчета.

Тема 6. Коммуникационные сети и коммуникации

Программная и аппаратная организация компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети.

Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Поиск информации. IP-адреса и доменные имена. Адресация в сети. Маска подсети. Поисковые системы в компьютерных сетях. Правила построения запросов.

Тема 7. Компьютер и программное обеспечение

Основные устройства персонального компьютера, их назначение и краткая характеристика: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая

память, устройства ввода-вывода. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации.

Тема 8. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация. Математические модели. Логические модели. Детерминированные и вероятностные модели. Расчётные модели. Оптимизационные модели.

III. Критерии оценивания работ поступающих

Для выполнения заданий отводится **210 минут**. Оценивание ответов на задание осуществляется по 100-балльной шкале.

Работа состоит из 2 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий. Данные задания охватывают основные разделы программы дисциплины «Информационные технологии» по специальности СПО.

Задания этой части работы нацелены на выявление у абитуриентов базовых навыков в области информационных технологий. При этом для введения собственного ответа поступающим может потребоваться выполнение некоторых вычислительных операций. За правильно выполненную первую часть можно получить до 45 баллов.

Часть 2 содержит 4 задания (7–10) с развернутым ответом. Ответы на эти задания формулируются и записываются экзаменуемым самостоятельно в развернутой форме. Задания этой части работы более высокого уровня сложности и поэтому нацелены на выявление поступающих, имеющих наиболее высокий уровень подготовки в области информационных технологий. Каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания оценивается в несколько баллов. Суммарно за правильно выполненную вторую часть можно получить до 55 баллов.

Система оценивания результатов выполнения:

Каждое задание из № 1-4 оценивается в 5 баллов, если написан верный ответ, и в 0 баллов, если ответ написан неверно.

Каждое задание из № 5-6 оценивается в 10 баллов, если написан верный ответ, и в 0 баллов, если ответ написан неверно.

Каждое задание из № 7-10 оценивается в 15 баллов, если написан верный ответ, и в 0 баллов, если ответ написан неверно.

IV. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О.

Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование).

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022.— 367 с. (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература

3. Семакин, И. Г. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень (в двух частях). Часть 1: учебник / И. Г. Семакин, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 208 с.

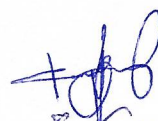
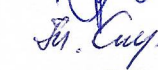
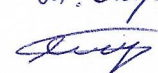
4. Семакин, И. Г. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень (в 2 частях). Часть 2: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л. В. Шестакова. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 232 с.

5. Поляков, К.Ю. Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — Издательство: Бинوم. Лаборатория знаний, 2020. - 544 с.

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6. <https://inf-ege.sdamgia.ru/> – образовательный портал для подготовки к экзаменам.

Программу составили: доц. каф. ТиПОВиИС
доц. каф. ВТиИС
доц. каф. ИТ

 Зольников К.В.
 Скворцова Т.В.
 Ягодкин А.С.