

УТВЕРЖДЕНО

Председатель приемной
комиссии ОАНО «МВШСЭН»

М.В. Сигова

Электронная подпись

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

«Информатика и основы программирования»

для поступающих на 1 курс бакалавриата
на базе среднего профессионального образования
в 2025 году

Год набора – 2025

Москва, 2024 г.

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
2.	Содержание программы вступительного испытания.....	4
2.1.	Информация и ее кодирование	4
2.2.	Основы логики	4
2.3.	Моделирование и компьютерный эксперимент	4
2.4.	Информационная безопасность	4
2.5.	Основные устройства информационных и коммуникационных технологий	5
2.6.	Программные средства информационных и коммуникационных технологий.....	5
2.7.	Технология обработки текстовой и числовой информации	5
2.8.	Технология хранения, поиска и сортировки в базах данных	5
2.9.	Технология обработки графической и звуковой информации	6
2.10.	Алгоритмизация и программирование	6
3.	Список литературы	6
3.1.	Основная литература.....	6
3.2.	Дополнительная литература	7

1. Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального/общего образования.

Цель вступительного испытания: определить уровень подготовки поступающего и оценить его возможности в освоении выбранного направления подготовки.

Задачи вступительного испытания: проверить у поступающего уровень представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; владение компьютерными средствами представления и анализа данных; сформированность базовых навыков и умений при работе со средствами ИКТ; понимания основ использования компьютерных программ и работы в Интернете.

2. Содержание программы вступительного испытания

2.1. Информация и ее кодирование

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

2.2. Основы логики

Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Логические выражения и логические операции: НЕ, ИЛИ, И, ЕСЛИ... ,ТО..., эквивалентность. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логической формуле. Законы булевой алгебры. Определение логического выражения по таблице истинности. Логические элементы и основные логические устройства компьютера.

2.3. Моделирование и компьютерный эксперимент

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей 5 (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

2.4. Информационная безопасность

Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

2.5. Основные устройства информационных и коммуникационных технологий

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Linux. Локальные и глобальные компьютерные сети, организации компьютерных сетей. Аппаратные средства построения сети.

2.6. Программные средства информационных и коммуникационных технологий

Возможности Интернета. Среда браузера Internet Explorer. Поиск информации в сети Интернет. Язык разметки гипертекста HTML. Веб-страница с графическими объектами. Веб-страница с гиперссылками. Мир электронной почты.

2.7. Технология обработки текстовой и числовой информации

Макет текстового документа. Характеристика текстового процессора. Объекты текстового документа и их параметры. Способы выделения объектов текстового документа. Создание и редактирование документа в среде текстового процессора. Форматирование текста. Оформление текста в виде таблицы и печать документа. Использование в текстовом документе графических объектов. Назначение табличного процессора. Объекты документа табличного процессора. Данные электронной таблицы. Типовые действия над объектами электронной таблицы. Создание и редактирование документа в среде табличного документа. Форматирование табличного документа. Правила записи формул и функций. Копирование формул в табличном документе. Использование функций и логических формул в табличном документе. Представление данных в виде диаграмм в среде табличного документа.

2.8. Технология хранения, поиска и сортировки в базах данных

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

2.9. Технология обработки графической и звуковой информации

Назначение графических редакторов. Растровая и векторная графика. Объекты растрового редактора. Типовые действия над объектами. Инструменты графического редактора. Создание и редактирование рисунка в среде графического редактора. Создание и редактирование рисунка с текстом. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения. Создание и редактирование оцифрованного звука. Разработка мультимедийной интерактивной презентации.

2.10. Алгоритмизация и программирование

Программирование в среде на выбор экзаменуемого: инструментарий среды; информационная модель объекта; программы для реализации типовых конструкций алгоритмов (последовательного, циклического, разветвляющегося); понятия процедуры и модуля; процедура с параметрами; функции; инструменты логики при разработке программ, моделирование системы.

3. Список литературы

3.1. Основная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7.
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4.
3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-116243.
4. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.

3.2. Дополнительная литература

1. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4.

2. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4.

3. Новожилов, О.П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1.

4. Новожилов, О.П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5.

5. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-53412104-9.

6. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9.

7. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4.

8. Советов, Б.Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7.

9. Советов, Б.Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10676-3.

10. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Троценко, В.К. Федоров, А.И. Забудский, В.В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-53409939-3.