

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ПРОФИЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Общие указания

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информационные технологии в машиностроении» базируется на современной концепции курса информатики и информационных технологий в образовательных организациях среднего профессионального образования, представленной в соответствии с официальными документами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Программа предназначена для абитуриентов, поступающих на следующие направления подготовки:

- 15.03.02 Технологические машины и оборудование
- 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
- 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Вступительный экзамен по дисциплине «Информационные технологии в машиностроении» предполагает проверку знаний поступающих основных понятий и методов информатики и информационных технологий.

Экзамен проводится в письменной форме без использования компьютера.

Ответы поступающего на вопросы должны продемонстрировать знание и понимание методов, лежащих в основе работы с информацией при использовании компьютерных средств и технологий, а также знания в построении геометрических примитивов в программе геометрического моделирования Компас-3 и методики геометрического моделирования деталей в формате 2-D.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Информация и информационные процессы

Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления. Информационное общество.

Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

Представление информации

Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел.

Компьютер и программное обеспечение

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции.

Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы.

Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

Алгоритмический язык программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции.

Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации.

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации

Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы.

Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности.

Графические объекты и операций над ними.

Технология обработки числовой информации.

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.

Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Компас График

Автоматизация чертежно-графических работ в программе Компас график. Инструментальная панель. Интерфейс системы в документе Чертеж. Основные настройки системы при работе с документом Чертеж. Привязки Глобальные и Локальные. Инструментальная панель Геометрия. Условия задания параметрических данных в системе КОМПАС. Типовая последовательность действий при создании ассоциативного чертежа модели.

AutoCad

Основные инструменты, режимы, способы настройки интерфейса автоматизированной системы проектирования AutoCAD.

Создание и редактирование изображений. Принципы построения точных чертежей по координатам, в масштабе, с простановкой размеров.

Работа со слоями. Стандарты оформления чертежей. Настройка параметров стиля простановки размеров по международным стандартам ISO. Создание и сохранение блоков. Понятие шаблона чертежа, его сохранение.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ

Критерий – баллы.

На выполнение заданий отводится 2 часа (120 минут).

Общее количество заданий – 25.

Правильный ответ на один вопрос оценивается в 4 балла.

Максимальное количество баллов – 100.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 44.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие для СПО / Цветкова А.В. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87074.html> (дата обращения: 13.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROF образование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86070> (дата обращения: 13.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-2419-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133958.html> (дата обращения: 30.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0515-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94204.html> (дата обращения: 13.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87814> (дата обращения: 17.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Малышевская, Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск :

Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 72 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66916> (дата обращения: 17.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.