|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Список вопросов для ГЭ, проводимого в письменной/устной форме** |  |
|  | Количественная и качественная оценки информации. |  |
|  | Обобщенная схема передачи данных. |  |
|  | Назначение и виды квантования сигналов. |  |
|  | Системный подход и информационные технологии. |  |
|  | Информационные процессы: характеристика, виды, взаимосвязь |  |
|  | Процедурное и объектно-ориентированное программирование. |  |
|  | Сравнительная характеристика операционных систем. |  |
|  | Алгоритмизация задач. Базовые алгоритмы. |  |
|  | Телекоммуникационные сети |  |
|  | Исчисление высказываний. Основные определения и соотношения. |  |
|  | Понятие алгоритма. Требования, предъявляемые к алгоритмам. Основные алгоритмические модели. |  |
|  | Изображения. Виды : основные и дополнительные. |  |
|  | Чертежи общего вида. Рабочий чертеж и эскиз. |  |
|  | Правила выполнения сборочных чертежей. |  |
|  | Геометрическое моделирование трехмерных объектов |  |
|  | Основные понятия теории баз данных. Архитектура БД. Уровни архитектуры |  |
|  | Структура СУБД |  |
|  | Преимущества и недостатки реляционной модели данных |  |
|  | Постреляционная модель данных. Сложные типы данных: Массивы, JSON-объекты. |  |
|  | Понятие случайной величины. |  |
|  | Корреляционный момент двух случайных величин. Коэффициент корреляции как мера связи отдельных случайных величин |  |
|  | Задачи, решаемые методами математической статистики |  |
|  | Понятие статистической гипотезы. |  |
|  | Методика проверки статистических гипотез |  |
|  | Разложение функции многих вещественных переменных в ряд Тейлора |  |
|  | Необходимое условие минимума в задаче с ограничениями - условие стационарной точки функции Лагранжа. |  |
|  | Стандартная и каноническая форма задач линейного программирования. |  |
|  | Основной метод решения задач линейного программирования. |  |
|  | Теория двойственности. |  |
|  | Транспортная задача и особенности ее решения. |  |
|  | Постановка задачи управления запасами как пример задачи управления дискретной динамической системой. |  |
|  | Решение задачи управления запасами методами динамического программирования с использованием принципа и уравнения Беллмана. |  |
|  | Естественное освещение. Нормирование в производственных условиях. |  |
|  | Системы искусственного освещения. Нормирование в производственных условиях. |  |
|  | Источники шумового загрязнения окружающей среды. Средства защиты от шума. |  |
|  | Инфразвук, ультразвук. Воздействие на организм человека. Нормирование, меры защиты. |  |
|  | Вибрация. Воздействие на организм человека. Нормирование. Меры защиты. |  |
|  | Электромагнитные поля радиочастот. Влияние на организм человека. Нормирование, меры защиты. |  |
|  | Классификация производственных помещений по условиям среды и опасности поражения электрическим током. |  |
|  | Защитные меры в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение. |  |
|  | Документирование ЖЦ ИС |  |
|  | Сети, устойчивость, вычисление максимального потока через сеть, вложение графов |  |
|  | Опишите последовательность создания проектной документации ИС, ссылаясь на нормативные документы. |  |
|  | Теория формальных грамматик и автоматов |  |
|  | Этапы проектирования, абстрактное проектирование автоматов |  |
|  | Моделирование автоматных систем сетями Петри |  |
|  | Уровни представления ИС: лингвистический, теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, динамический, логико-математический. |  |
|  | Этапы проектирования информационных систем. |  |
|  | Малое предприятие собирается разрабатывать собственную систему документооборота. Вас пригласили аналитиком. Вы проанализировали предметную область и готовы предоставить результат анализа заказчику в виде процессной модели. Перечислите какие технологии для моделирования будете использовать, какие методики и нотации. Поясните ответ. |  |
|  | Модели авторегрессии. |  |
|  | Какой стандарт предпочтительно использовать компании для сокращения разрыва между бизнес –целями и ИТ стратегией компании, а также для согласования деятельности руководства компании и ИТ отдела. Опишите его основные принципы. |  |
|  | Системы контроля версий. Системы управления исходным кодом (SCM – Source Code Management). |  |
|  | Проектирование бизнес-процессов (инжиниринг и реинжиниринг), технология системного проектирования на базе типового решения |  |
|  | Небольшая производственная компания (полный цикл производства от конструирования о выпуска готового продукта) . хочет автоматизировать контроль качества продукции на предприятии. для формализации требований выбрана ICONIX. Представьте предметную область диаграммами динамической модели. Поясните какие технологии позволят это реализовать. |  |
|  | ООП. Классы. Назначение и виды конструкторов класса. (На примере С++) |  |
|  | Назначение и примеры использования виртуальных методов в классах. |  |
|  | Назначение и виды наследования классов (на примере С++) |  |
|  | Сформулируйте последовательность этапов каскадной модели ЖЦ ИС. Раскройте каждый этап. |  |
|  | Основные параметры сетевой модели. Методы управления инновационными проектами. |  |
|  | Организационные структуры управления проектами. Общие принципы построения организационных структур управления проектами. |  |
|  | В чем особенность методологии ARIS. Приведите пример ее реализации, основываясь на теме своей ВКР. |  |
|  | Виды обоснования экономической эффективности проекта. Примеры. Совокупная стоимость владения. |  |
|  | Стандарты на разработку программного обеспечения |  |
|  | Поясните понятие «парадигма программирования». В чем вы видите преимущество декларативной парадигмы и ее актуальность в современном мире. |  |
|  | Приведите примеры рекурсии в Пролог. В каком случае возникают ошибки рекурсии. Каким образом они исправляются. |  |
|  | Автоматическая, статическая и динамическая схемы распределения памяти (на примере С++) |  |
|  | Определение и назначение дружественных функций в языке С++ |  |
|  | Шаблоны и контейнерные классы в языке С++ |  |
|  | Статическое и динамическое связывание (язык С++) |  |
|  | Множества. Мощность конечных множеств. Мощность бесконечных множеств. |  |
|  | Графы. Основные определения. |  |
|  | Деревья. Корневые деревья. Бинарные деревья. |  |
|  | Модели временных рядов. Построение модели. |  |
|  | Моделирование тенденций временных рядов с помощью аналитической функции. |  |
|  | Модели скользящего среднего. |  |
|  | Построение стохастических моделей временных рядов. |  |
|  | Цифровые методы анализа данных (Ряд Фурье и быстрое преобразование Фурье). |  |
|  | Норма матрицы. Ранг матрицы. Собственные векторы и собственные числа матрицы. |  |
|  | Понятие линейного векторного пространства. Линейная зависимость векторов. Скалярное произведение векторов. |  |
|  | Виды методов моделирования. Триада математического моделирования |  |
|  | Понятие имитационного моделирования (ИМ). Цели применения ИМ. Привести примеры областей применения ИМ, перечислить возможности, плюсы и минусы данного метода. |  |
|  | Моделирование случайных событий и процессов. Моделирование системы с одиночным случайным событием. Пример. Моделирование системы с полной группой несовместных событий. Пример. |  |
|  | Моделирование зависимых событий. Моделирование случайных процессов. Моделирование случайных цепей Маркова. |  |
|  | Моделирование систем массового обслуживания (СМО). Описание функционирования СМО. Основные понятия (потоки заявок, каналы обслуживания, дисциплины обслуживания очереди). |  |
|  | Классификация СМО. Основные параметры и показатели функционирования СМО. Пуассоновский поток случайных событий. Его моделирование. |  |