**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Автоматизированные системы научных исследований»**

### Задания закрытого типа

#### Задание закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ:*

1. При проектировании автоматизированной информационной системы отсутствует этап:

А) Тестирования системы;

Б) Постановки задачи;

В) Разработки математической модели;

Г) Построения компьютерной модели.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. При проектировании автоматизированной информационной системы первым выполняется этап:

А) Постановки задачи;

Б) Тестирования системы;

В) Разработки математической модели;

Г) Построения компьютерной модели.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Информационные технологии – это:

А) Процесс, использующий совокупность средств и методов обработки информации;

Б) Техническое обеспечение информационных систем;

В) Программное обеспечение информационных систем;

Г) Методическое обеспечение информационных систем;

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Информационный процесс – это:

А) Процесс взаимодействия между двумя объектами материального мира, в результате которого возникает информация;

Б) Процесс информатизации общества;

В) Процесс обмена данными;

Г) Процесс сбора, передачи, хранения и обработки информации;

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца*

1. Соответствие между видом измерений и его определении

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Совместные измерения | А) | определяются численные значения физических величин, являющихся основными единицами системы и имеющих простую размерность. |
| 2) | Прямые измерения | Б) | одновременные измерения двух или нескольких неодноименных величин, характеризующих состояние исследуемой системы, для нахождения зависимости между величинами. |
| 3) | Косвенные измерения | В) | измерения, в которых исследуемая величина определяется с помощью известных соотношений между физическими величинами, найденными в результате прямых измерений. |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Классификация электрических сетей по напряжению:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | обеспечивает настройку аппаратуры адаптера или другого сетевого устройства на прием и обработку пакета | А) | служебная информация |
| 2) | индивидуальный или групповой номер, присвоенный принимающему абоненту в сети, - позволяет приемнику распознать пакет, адресованный ему или всем абонентам сети | Б) | стартовая комбинация |
| 3) | указывает на тип пакета, его номер, на то, что с ним надо делать | В) | сетевой адрес |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Соответствие измерительным информационным системам различают виды совместимости:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | энергетическую | А) | сопоставимость результатов измерений, рациональный выбор и нормирование метрологических характеристик модулей, а также согласование входных и выходных цепей |
| 2) | информационную | Б) | согласованность входных и выходных сигналов модулей по видам и номенклатуре, информативным параметрам, уровням. |
| 3) | метрологическую | В) | согласованность напряжений и токов, питающих модули; линий сети переменного тока, связывающих модули с центральным блоком питания |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| В | Б | А |

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задание закрытого типа на установления правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Последовательность разработки общая схема преобразования исходной программы в выполняемый загрузочный модуль по возрастания:

А) Компилятор с языком программирования;

Б) Исходный модуль;

В) Редактор связей;

Г) Загрузчик.

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Последовательность по возрастанию научных исследований в порядке постановки задачи:

А) Теоретическая стадия;

Б) Постановка задачи;

В) Экспериментальная стадия;

Г) Отходы переработки древесины.

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания открытого типа**

**Задание открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Для управления экспериментальной установкой информация из цифровой формы, как правило, преобразуется в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ с помощью цифроаналоговых преобразователей.Правильный ответ: аналоговую.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Оперативная память представляет собой электронное устройство, включающее в себя большое количество запоминающих элементов для записи \_\_\_\_\_ информации, а также схем управления ими.

Правильный ответ: бит.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Обязательной частью любого автоматизированного экспериментального комплекса является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: измерительная система.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Метод познания, при помощи которого исследуются реальные явления действительности, реальные функциональные связи, характеризующие состояние изучаемого объекта называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ исследованием.

Правильный ответ: экспериментальным.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

5. Косвенными называются такие измерения, в которых исследуемая величина определяется с помощью известных соотношений между физическими величинами, найденными в результате \_\_\_\_\_\_ измерений.

Правильный ответ: прямых.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

6. Аппаратные средства ЭВМ совместно с программным обеспечением образуют\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: вычислительную систему.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

7. В современной вычислительной технике основой представления информации являются электрические сигналы, допускающие две формы представления - аналоговую и\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: дискретную.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

#### Задание открытого типа с кратким свободным ответом

*Вставьте пропущенное слово (словосочетание)*

1. Топология сети очень сильно влияет на \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: методы управления / отказоустойчивость / стоимость

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Появление интерфейса радикально изменило принципы построения сложных систем \_\_\_\_\_\_ информации, послужило основой создания измерительно-вычислительных комплексов.

Правильный ответ: сбора / обработки / автоматизации

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Совместимость информационную - согласованность входных и выходных сигналов модулей по видам и номенклатуре, информативным параметрам, уровням. Для информационного взаимодействия модулей применяют сигналы, например \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: информационные / управляющие / адресные.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. В связи с тем, что ни один язык программирования не может удовлетворить всем предъявляемым требованиям, возникает интерес к языкам, обеспечивающим достаточную надежность и эффективность программ и пригодным для программирования как математических расчетов, так и на аппаратном уровне и позволяющим работать со сложными структурами данных. К таким языкам наиболее близок\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: PASCAL / С / BASIC.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

5. MathCAD является интегрированной системой программирования, ориентированной на проведение \_\_\_\_\_\_\_\_ расчетов.

Правильный ответ: математических / инженерно-технических / экономических.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

6. Но широкого распространения в локальных сетях радиоканал не получил из-за сравнительно высокой \_\_\_\_\_\_\_\_\_ приемных и передающих средств (необходимо преобразовывать электрический сигнал в радиосигнал и обратно), а также низкой помехозащищенности передаваемой информации.

Правильный ответ: стоимости / цены

Компетенции (индикаторы): ПК-2

#### Задание открытого типа с развернутым ответом

1. Описать различия между научно‑исследовательской работой и опытно‑конструкторской работой

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Форма  проведения  Характеристика | НИР  (научно‑исследовательская работа) | ОКР  (опытно‑конструкторская работа) |
| Цель | Получение новых знаний, сведений, информации об объектах, процессах, явлениях, технических решениях и т.п. и формирование на этой основе новых направлений, технологий, технических решений и т.п. | Получение новых технических решений в виде конструкторской документации и опытных образцов. |
| Характер работ | Исследование объектов, процессов, технических решений; анализ различных решений, выработка рекомендаций, изготовление макетов. | Разработка технических решений, частных технических заданий, изготовление опытных образцов и их макетов, испытания; согласование ТУ, требований, перечней комплектации, материалов, технологии изготовления, программ контроля и испытаний и т.п. |
| Конечный результат | Результаты анализа, рекомендации, модели, алгоритмы, макеты. В форме отчета о НИР. | Комплект КД (конструкторской документации), опытный образец, согласованные ТУ, перечни и т.п., протоколы и отчеты об испытаниях |

Критерии оценивания:

– смысловое соответствие указанным параметрам

Правильный ответ: указание минимум двух параметров из трех

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Описать основные этапы проектирования, с целями, формами проведения, содержанием работ и результаты.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы | Цель | Форма проведения | Содержание работ | Результаты |
| Организационная фаза | Обеспечить организацию, проведение и контроль выполнения последующих этапов | - | Назначение ответственных лиц, издание приказов, руководящих материалов, инструкций, положений, выделение финансовых и других ресурсов. | Создание управляющей структуры для последующих работ. |
| Предпроектные исследования | Получение объективных данных для:  - обоснования целесообразности разработки;  - формирования совокупности исходных требований к функциям и структуре системы. | НИР | Исследование объектов, экспериментов и существующих методик их проведения. Оценка затрат, ожидаемого результата и эффекта от внедрения. | Формулировка и оптимизация технических требований. Информация, необходимая для принятия решения о целесообразности данной разработки. (В форме отчета о НИР). |
| Техническое задание | Формирование конкретных требований ко всем существенным параметрам системы, определение порядка проведения последующих работ. | НИР | Формулирование требований на основании результатов предпроектных исследований и нормативных документов. Учет всех необходимых факторов. Оценка потребностей на перспективу. Согласование и утверждение ТЗ. | Техническое задание как документ. Конкретизированная идея о будущей системе. |
| Техническое предложение | Определение возможных путей и способов реализации системы с учетом наиболее важных требований ТЗ. | НИР | Анализ типовых и других возможных решений, генерация новых идей, их предварительный анализ и оценка. | Отчет о НИР: описание одного или нескольких вариантов реализации с оценкой осуществимости. |
| Эскизные проект | Создание принципиальных конструктивных решений всей системы в целом. | ОКР | Создание технических решений, документации, изготовление и испытание макетов, моделей и т.п. Согласование и утверждение технических решений. | Документация, содержащая принципиальные технические решения и их обоснование. |
| Технический проект | Окончательные технические решения, дающие полное представление о всей системе. | ОКР | Создание технических решений, документации, изготовление и испытание макетов, моделей и т.п. Согласование и утверждение технических решений | Документация, содержащая описание структуры системы, состав подсистем и компонентов, связи между ними, ТЗ на создание и адаптацию компонентов технического и информационного обеспечения. |
| Рабочий проект | Разработка рабочей документации, достаточной для изготовления (монтажа), наладки и испытания компонентов АСНИ. | ОКР | Изготовление, отладка и испытание компонентов средств обеспечения и подсистем. Создание опытных образцов. | Рабочая документация, опытный образец, результаты испытаний. |
| Ввод в действие | Определение фактический технико‑экономических показателей (на соответствие ТЗ), проверка готовности персонала и организации. | ОКР | Опытная эксплуатация, приемочные испытания. | Протокол опытной эксплуатации, акт приемки. |

Критерии оценивания:

– смысловое соответствие указанным параметрам.

Правильный ответ: указание минимум пяти параметров из восьми

Компетенции (индикаторы): ПК-2