

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 27.04.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Управление и информатика в технических системах

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Системотехника автоматизации и управления**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Филаретов Г.Ф.
	Идентификатор	R73474c6e-FilaretovGF-583724c4

(подпись)

Г.Ф.

Филаретов

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен проектировать программно-аппаратные комплексы для систем автоматизации и управления

ИД-1 Демонстрирует знание современных информационных технологий, технологий проектирования программного обеспечения и аппаратно-технических средств для решения задач автоматизации и управления в технических и организационно-технических системах

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа по теме 3 (КР2) (Проверочная работа)
2. Контрольная работа по теме 5 (КР3) (Проверочная работа)
3. Контрольная работа по теме 7 (КР4) (Проверочная работа)
4. Контрольная работа по теме1 (КР1) (Проверочная работа)
5. Тест по теме 2 (Тест 1) (Проверочная работа)
6. Тест по теме 4 (Тест 2) (Проверочная работа)
7. Тест по теме 6 (Тест 3) (Проверочная работа)
8. Тест по теме 8 (Тест 4) (Проверочная работа)

БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %								
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	12	16	4	8	12	16
Введение. Основные понятия системотехники автоматизации и управления									
Исходное определение и разновидности систем автоматизации и управления (САиУ)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Принципы построения современных автоматизированных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Компоненты автоматизированных систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Автоматизация научных исследований и ее авангардная роль при построении САиУ									

Научные исследования как объект автоматизации		+		+	+			
Основные особенности научных исследований как объекта автоматизации		+		+	+			
Специфические черты инженерных исследований		+		+	+			
Предпосылки типизации инженерных решений при создании автоматизированных систем научных исследований (АСНИ)		+		+	+			
Общие вопросы построения автоматизированных систем								
Базовые принципы создания САиУ	+		+			+	+	
Типовая общая структура АСНИ	+		+			+	+	
Типовое техническое обеспечение АСНИ	+		+			+	+	
Объектовый уровень АСНИ	+		+			+	+	
Типовые конфигурации объектового уровня АСНИ	+		+			+	+	
Общие требования к интерфейсам САиУ	+		+			+	+	
Стандартизация электронных интерфейсов	+		+			+	+	
Типизация программного обеспечения систем автоматизации и управления								
Прикладное программное обеспечение САиУ		+	+	+	+			+
Структура и составные части		+	+	+	+			+
Реализация различных режимов взаимодействия компьютера и внешних устройств		+	+	+	+			+
Рабочие программы для управления и измерения параметров технических объектов		+	+	+	+			+
Среда графического программирования LabVIEW и ее применение		+	+	+	+			+
Типизация научно-методического обеспечения САиУ								
Место и роль научно-методического обеспечения, направления развития		+		+	+			
Типовые сигналы в САиУ		+		+	+			
Типовые методы обработки информации		+		+	+			
Анализ влияния аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований		+		+	+			

Дискретизация сигналов во времени		+		+	+			
Квантование сигналов по уровню		+		+	+			
Принципы построения стандартных интерфейсов автоматизированных систем								
Общая характеристика стандартных интерфейсов	+	+	+	+	+	+	+	+
Приборный интерфейс МЭК 625.1, обеспечение конструктивной, энергетической и информационной совместимости; обеспечение информационной совместимости: многопроводные команды и протокол связи	+	+	+	+	+	+	+	+
Стандарты магистрально-модульных систем, их становление и развитие	+	+	+	+	+	+	+	+
Стандартный интерфейс VXI – общая характеристика и особенности построения	+	+	+	+	+	+	+	+
Стандартный интерфейс PXI	+	+	+	+	+	+	+	+
Стандартные интерфейсы распределенных систем автоматизации и управления								
Последовательный интерфейс MIL-STD-1553B, общая характеристика и обеспечение информационного обмена, физическая реализация MIL-1553B	+		+			+	+	
Стандартный интерфейс MIL-1773	+		+			+	+	
Распределенные системы автоматизации на основе Fieldbus-интерфейсов	+		+			+	+	
Общая характеристика Fieldbus-систем	+		+			+	+	
Обзор наиболее распространенных Fieldbus-интерфейсов	+		+			+	+	
Основы проектированию систем автоматизации и управления								
Общая характеристика задачи проектирования		+	+	+	+			+
Вопросы практического создания систем объектового уровня		+	+	+	+			+
Системная интеграция – современный подход к задачам проектирования		+	+	+	+			+
Этапы проектирования		+	+	+	+			+
Нормативно-справочная база проектирования САиУ		+	+	+	+			+
Вес КМ:	5	10	15	20	15	20	10	5

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знание современных информационных технологий, технологий проектирования программного обеспечения и аппаратно-технических средств для решения задач автоматизации и управления в технических и организационно-технических системах	Знать: принципы построения автоматизированных систем научных исследований наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения Уметь: использовать принцип типизации при построении систем автоматизации и управления проектировать программно-аппаратные средств САиУ	Контрольная работа по теме1 (КР1) (Проверочная работа) Тест по теме 2 (Тест 1) (Проверочная работа) Контрольная работа по теме 3 (КР2) (Проверочная работа) Тест по теме 4 (Тест 2) (Проверочная работа) Контрольная работа по теме 5 (КР3) (Проверочная работа) Тест по теме 6 (Тест 3) (Проверочная работа) Контрольная работа по теме 7 (КР4) (Проверочная работа) Тест по теме 8 (Тест 4) (Проверочная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Контрольная работа по теме1 (КР1)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения.

Краткое содержание задания:

Задания включает перечень исходных понятий и определений, связанных с проблемой построения САиУ. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1.Каково современное определение автоматизированной системы 2.Какие существуют разновидности автоматизированных систем
Уметь: использовать принцип типизации при построении систем автоматизации и управления	1.Каково функциональное назначение различных автоматизированных систем 2.Назовите основные компоненты автоматизированных систем и их назначение

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть дано достаточно полное определение автоматизированной системы, перечислены все основные разновидности автоматизированных систем и указаны области их возможного применения

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-2. Тест по теме 2 (Тест 1)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Задание включает сведения о характерных особенностях автоматизированных систем научных исследований (АСНИ), о главных особенностях научных исследований как

объекта автоматизации. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1. Укажите главные особенности научных исследований как объекта автоматизации
Знать: принципы построения автоматизированных систем научных исследований	1. В чем состоит многогранность исследовательской деятельности 2. Определите специфические черты инженерного эксперимента
Уметь: проектировать программно-аппаратные средств САиУ	1. Сформулируйте основные требования к техническим решениям при создании автоматизированных систем инженерной направленности 2. Чем обусловлено требование гибкости к техническим решениям при создании систем автоматизации научных исследований 3. Каковы специфические черты инженерного эксперимента

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, перечислены основные разновидности лабораторного эксперимента, указаны основные компоненты АСНИ

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-3. Контрольная работа по теме 3 (КР2)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Задание включает перечень исходных понятий и определений, отражающих уровни типизации при создании АСНИ, типовые конфигурации технического обеспечения. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1. Опишите структурные уровни АСНИ 2. Что входит в состав типового технического обеспечения АСНИ 3. Типовые конфигурации АСНИ
--	---

варианты их применения	
Уметь: использовать принцип типизации при построении систем автоматизации и управления	1.Какие требования предъявляются к электронному интерфейсу
Уметь: проектировать программно-аппаратные средств САиУ	1.Назовите основные компоненты экспериментальной установки 2.Объектовые системы на базе встроенных в компьютер измерительно-управляющих плат (Plugin-card)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, перечислены типовые конфигурации технического обеспечения, названы характеристики конкретных интерфейсов

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-4. Тест по теме 4 (Тест 2)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Задание включает сведения об основных функциях программного обеспечения (ПО) АСНИ, знание структуры ПО АСНИ, работа ПО в реальном времени. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1.Характеристика основных функций ПО АСНИ
Знать: принципы построения автоматизированных систем научных исследований	1.Какие задачи выполняет ПО при управлении и обработке результатов эксперимента 2.Требования к ПО для обслуживания исследований в реальном времени
Уметь: проектировать программно-аппаратные средств САиУ	1.Какие инструментальные средства включены в состав пакета <i>LabVIEW</i> 2.Применение пакета <i>LabVIEW</i> при моделировании эксперимента

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, перечислены типовые компоненты ПО АСНИ, названы основные функции стандартных программных пакетов для проведения исследований

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-5. Контрольная работа по теме 5 (КРЗ)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Задания содержит сведения о необходимости разработки научно-методического обеспечения САиУ, задачи адекватного представления полученных данных с учетом ошибок квантования и дискретизации по времени. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1.Каким образом определяется выбор шага дискретизации по времени 2.Опишите механизм формирования квантованного сигнала
Знать: принципы построения автоматизированных систем научных исследований	1.Почему при проведении исследований возникают ошибки квантования и дискретизации
Уметь: проектировать программно-аппаратные средств САиУ	1.Опишите процесс дискретизации и восстановления сигналов по дискретным отсчетам 2.Как рассчитать необходимое число отсчетов для интерполяции функции $x(t)$ на интервале

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, названы основные проблемы при оцифровке и восстановлении реального сигнала с датчика

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-6. Тест по теме 6 (Тест 3)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Задания включает сведения об унифицированном оборудовании объектового уровня, обоснование выбора интерфейса под экспериментальную задачу, особенности использования магистрально-модульных систем. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1.то понимается под стандартным интерфейсом 2.Что такое информационная совместимость элементов интерфейса 3.Стандартизованные интерфейсные функции
Уметь: использовать принцип типизации при построении систем автоматизации и управления	1.Что такое многопроводные команды приборного интерфейса МЭК 625.1 2.Протокол связи МЭК 625.1 - основные особенности

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, показано знание основных интерфейсных функций и особенностей стандартных интерфейсов

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-7. Контрольная работа по теме 7 (КР4)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Задания описание последовательного интерфейса *MIL-STD-1553B*, общая характеристика и обеспечение информационного обмена. Распределенные системы автоматизации на основе *Fieldbus*-интерфейсов. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1.Общая характеристика и состав произвольной <i>MILBUS</i> -системы автоматизации 2.Функциональное назначение компонентов <i>MILBUS</i> -системы
Уметь: использовать принцип	1.Физическая реализация <i>MIL-STD-1553B</i>

типизации при построении систем автоматизации и управления	2.Каковы особенности структуры интерфейса <i>MIL-1773</i> 3.Опишите характеристики соединений <i>Fieldbus</i> -систем
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, продемонстрированы знание структуры и особенностей использования типовых последовательных интерфейсов

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

КМ-8. Тест по теме 8 (Тест 4)

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 5

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдача студентам индивидуальных контрольных заданий. Консультации по содержанию задания. Выполнение заданий студентами. Проверка результатов выполнения

Краткое содержание задания:

Вопросы практического создания систем объектового уровня. Стадии и этапы выполнения проектных работ. Системная интеграция – современный подход к задачам проектирования. Нормативно-справочная база проектирования САиУ. При выполнении задания студент должен грамотно сформулировать ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: наиболее часто используемые на практике стандартные интерфейсы различных типов и возможные варианты их применения	1.Назовите этапы проектирования и создания АСНИ объектового уровня 2.Что понимается под разработкой методического обеспечения автоматизированной системы 3.Что такое системная интеграция при проектировании
Уметь: проектировать программно-аппаратные средств САиУ	1.Как происходит комплексная отладка системы, ее приемо-сдаточные испытания и ввод системы в эксплуатацию 2.Назовите основные разделы технического задания на создание САиУ

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Для оценки «зачтено» должно быть даны достаточно полные ответы на все вопросы, показаны знания и умение ориентироваться в вопросах проектирования систем, понимать назначение каждого этапа разработки

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: При невыполнении указанных условий выставляется оценка «не зачтено»

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Билет №5

1. Инженерные исследования и их специфические черты.
2. Приборный интерфейс: организация приема – передачи данных

Процедура проведения

Экзамен относится к категории «устный». - Экзамен проводится в одной из лекционных аудиторий. - Студент получает билет. - Время на подготовку – 1 час. - Преподаватель ознакомливается с представленным текстом ответа на предмет его соответствия стандартным требованиям (наличие ФИО, номера группы, номера билета, правильности копирования формулировок вопросов билета, даты. - Студент отвечает на первый вопрос билета. По завершении ответа преподаватель задает уточняющие вопросы. - Студент отвечает на второй вопрос билета. По завершении ответа преподаватель задает уточняющие вопросы. - Преподаватель задает ряд дополнительных вопросов общего характера по тематике курса. - Преподаватель подводит итоги сдачи зачета, отмечая достоинства и недостатки ответов. - Преподаватель выставляет итоговую оценку за сдачу зачета и сообщает ее студенту

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-1} Демонстрирует знание современных информационных технологий, технологий проектирования программного обеспечения и аппаратно-технических средств для решения задач автоматизации и управления в технических и организационно-технических системах

Вопросы, задания

1. Принципы построения стандартных интерфейсов в АСНИ
2. Квантование сигналов по уровню: общая характеристика свойств квантовых элементов, понятие шума квантования по уровню
3. Инженерные исследования и их специфические черты
4. Field-bus системы: общая характеристика, примеры существующих разновидностей
5. Стандартный интерфейс MILBUS, обеспечение надежности
6. Стадии и этапы проектирования АСНИ

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Назовите основные разновидности автоматизированных систем
Верный ответ: АСУП, АСУ ТП, АСНИ, САПР
2. Перечислите основополагающие принципы построения современных систем автоматизации различного назначения
Верный ответ: Принцип системности, Принцип стандартизации, Принцип открытости, Принцип целостности, Принцип развития
3. Укажите основные компоненты автоматизированных систем

Верный ответ: Техническое обеспечение, программное обеспечение, информационное обеспечение, научно-методическое обеспечение, метрологическое обеспечение, правовое обеспечение

4. Что входит в состав научно-методического обеспечения автоматизированных систем

Верный ответ: Математические методы, модели, алгоритмы

5. Перечислите основные особенности научных исследований как объекта автоматизации

Верный ответ: Многогранность исследовательской деятельности, существенная роль человеческого фактора, высокий уровень априорной неопределённости хода и результатов исследования, непрерывность процесса научного исследования, уникальность научного исследования, многообразие исследовательских задач

6. В чем состоят специфические черты инженерных исследований как объекта автоматизации

Верный ответ: Непосредственная связь с решением инженерных задач создания новых и совершенствования существующих объектов современной техники (технологии); большой удельный вес работ экспериментального характера

7. Назовите типовые специфические черты инженерного эксперимента

Верный ответ: Количественный характер, тесная связь с задачей проектирования образцов новой техники (технологии), диффузность объектов исследования, сравнительная простота объектов исследования (процессов экспериментирования), оперативность исследования, автономность использования экспериментального оборудования и АСНИ

8. Какова типовая общая структура современных АСНИ

Ответы:

- одноуровневая
- двухуровневая
- трехуровневая

Верный ответ: Трехуровневая

9. Перечислите основополагающие принципы построения современных п интерфейсов, используемых в АСНИ (принципы международных стандартов на электронный интерфейс)

Верный ответ: Принципы модульности (агрегируемости), программной управляемости, магистральности, машинной независимости

10. Назовите типовые конфигурации объектов систем

Верный ответ: Системы на базе встроенных в компьютер измерительно-управляющих плат (Plugin-card); системы на базе Приборного интерфейса МЭК 625.1; магистрально-модульные системы автоматизации; территориально-распределенные системы автоматизации

11. Разрабатывается территориально распределенная система автоматизации. Главное требование: обеспечение высоко надежности передачи информации. Выберите подходящую интерфейсную систему

Верный ответ: Последовательный интерфейс MIL-STD-1553B

12. Разрабатывается лабораторная система автоматизации. Главное требование: обеспечение высокой точности измерения. Выберите подходящую интерфейсную систему

Верный ответ: Приборный интерфейс МЭК 625.1

13. Разрабатывается учебная система автоматизации. Главное требование: относительная простота реализации, наглядность работы системы автоматизации. Выберите подходящий интерфейс

Верный ответ: Автоматизированная система на базе встроенных в компьютер измерительно-управляющих плат (Plugin-card)

14. Разрабатывается система автоматизации высокой производительности для исследования быстропротекающих физических процессов объекта. Главное требование:

реализация многоканальных измерений с высокой частотой съема информации.

Выберете подходящий интерфейс

Верный ответ: Автоматизированная система на базе стандартного интерфейса VXI 15. Разрабатывается система автоматизации средней производительности для исследования технического объекта. Главное требование: реализация многоканальных измерений. Выберите подходящий интерфейс

Верный ответ: Автоматизированная система на базе стандартного интерфейса PXI

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 «отлично» выставляется, если задание выполнено в полном объеме или имеет несущественные погрешности

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 «хорошо» выставляется, если задание выполнено в полном объеме, но имеется не более 2 ошибок

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено не менее, чем на 60% или имеется не более 4 ошибок

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих