

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

Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Языки программирования АСУТП**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Калашников А.А.
	Идентификатор	R003e6851-KalashnikovAA-6ea581c

А.А.
Калашников

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

С.В. Мезин

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

С.В. Мезин

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-3 Способен участвовать в проектировании автоматизированных систем управления объектов профессиональной деятельности с использованием современных технических и программных средств

ИД-4 Демонстрирует умение применять специальное программное обеспечение при проектировании автоматизированных систем управления

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Основы программирования на языках МЭК 61131-3 (Отчет)
2. Основы программирования на языке C/C++: ввод-вывод данных, арифметико-логические операции (Отчет)
3. Основы программирования на языке C/C++: операторы ветвления, передачи управления и организации циклов (Отчет)
4. Основы программирования на языке C/C++: пользовательские и библиотечные функции (Отчет)
5. Программная обработка сложных типов данных (Отчет)
6. Программные решения некоторых задач проектирования АСУТП АЭС и ТЭС: цифровая обработка измерительных и управляющих сигналов (Отчет)
7. Численные методы и алгоритмы (Отчет)

Форма реализации: Письменная работа

1. Некоторые положения теории информации (Контрольная работа)
2. Основы алгоритмизации (Контрольная работа)
3. Основы программирования на языке C/C++: типы данных и задание переменных (Контрольная работа)
4. Языки программирования микропроцессорной техники АЭС и ТЭС (Контрольная работа)

БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	13
Некоторые положения теории информации					
Некоторые положения теории информации		+	+	+	+

Основы программирования на языке C/C++: типы данных и задание переменных					
Основы программирования на языке C/C++: типы данных и задание переменных	+	+	+	+	+
Основы программирования на языке C/C++: ввод-вывод данных, арифметико-логические операции					
Основы программирования на языке C/C++: ввод-вывод данных, арифметико-логические операции	+	+	+	+	+
Основы программирования на языке C/C++: операторы ветвления, передачи управления и организации циклов					
Основы программирования на языке C/C++: операторы ветвления, передачи управления и организации циклов	+	+	+	+	+
Основы программирования на языке C/C++: пользовательские и библиотечные функции					
Основы программирования на языке C/C++: пользовательские и библиотечные функции	+	+	+	+	+
Вес КМ:	20	20	20	20	20

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-6	КМ-7
	Срок КМ:	4	12
Основы алгоритмизации			
Основы алгоритмизации		+	+
Программная обработка сложных типов данных			
Программная обработка сложных типов данных		+	+
Вес КМ:		50	50

8 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-8	КМ-9	КМ-10	КМ-11
	Срок КМ:	4	8	12	14
Численные методы и алгоритмы					
Численные методы и алгоритмы		+	+		
Языки программирования микропроцессорной техники АЭС и ТЭС					
Языки программирования микропроцессорной техники АЭС и ТЭС		+	+		
Основы программирования на языках МЭК 61131-3: программный комплекс CODESYS					
Основы программирования на языках МЭК 61131-3: программный комплекс CODESYS				+	+
Программные решения некоторых задач проектирования АСУТП АЭС и ТЭС: цифровая обработка измерительных и управляющих сигналов					

Программные решения некоторых задач проектирования АСУТП АЭС и ТЭС: цифровая обработка измерительных и управляющих сигналов			+	+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$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-3	ИД-4 _{ПК-3} Демонстрирует умение применять специальное программное обеспечение при проектировании автоматизированных систем управления	Знать: порядок выполнения цифровой обработки измерительных сигналов контрольно-измерительных приборов АЭС и ТЭС языки, системы и инструментальные средства программирования в области автоматизации АЭС и ТЭС способы проверки правильности и оценки эффективности разработанных алгоритмов и программ основы программирования на языках C/C++, FBD, IL, ST, методы работы с прикладными программными средствами Уметь: составлять алгоритмы и	Некоторые положения теории информации (Контрольная работа) Основы программирования на языке C/C++: типы данных и задание переменных (Контрольная работа) Основы программирования на языке C/C++: ввод-вывод данных, арифметико-логические операции (Отчет) Основы программирования на языке C/C++: операторы ветвления, передачи управления и организации циклов (Отчет) Основы программирования на языке C/C++: пользовательские и библиотечные функции (Отчет) Основы алгоритмизации (Контрольная работа) Программная обработка сложных типов данных (Отчет) Численные методы и алгоритмы (Отчет) Языки программирования микропроцессорной техники АЭС и ТЭС (Контрольная работа) Основы программирования на языках МЭК 61131-3 (Отчет) Программные решения некоторых задач проектирования АСУТП АЭС и ТЭС: цифровая обработка измерительных и управляющих сигналов (Отчет)

		программы на языках программирования МЭК 61131-3, применяемых в АСУТП АЭС и ТЭС использовать численные методы для решения задач в области автоматизации оформлять и выполнять схемы алгоритмов, программ, данных и систем по международным стандартам ЕПД ИСО 5807 составлять алгоритмы и программы на языке C/C++	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

6 семестр

КМ-1. Некоторые положения теории информации

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменные ответы на контрольные вопросы

Краткое содержание задания:

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы программирования на языках C/C++, FBD, IL, ST, методы работы с прикладными программными средствами	1.примеры вопросов Дать определение системы счисления. Назвать и охарактеризовать свойства системы счисления. Перечислить этапы создания исполняемой программы на языке C/C++.
Уметь: использовать численные методы для решения задач в области автоматизации	1.примеры вопросов Приведите примеры информационных сообщений, которые несут 1 бит информации Чему равны веса разрядов справа от точки, разделяющей целую и дробную часть, в двоичной системе счисления (восьмеричной, шестнадцатеричной)?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 8 вопросов

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 6 вопросов

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 4 вопроса

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы менее чем на 3 вопроса

КМ-2. Основы программирования на языке C/C++: типы данных и задание переменных

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменные ответы на контрольные вопросы

Краткое содержание задания:

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы программирования на языках C/C++, FBD, IL, ST, методы работы с прикладными программными средствами	1.Примеры вопросов Какой оператор выполняет смену строк при отображении данных на мониторе, поддерживаемый библиотечными функциями printf, fprintf? С каких символов должны начинаться имена переменных?
Уметь: использовать численные методы для решения задач в области автоматизации	1.примеры вопросов Запишите объявление целочисленной переменной с именем var i. Запишите вещественные типы переменных

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 8 вопросов

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 6 вопросов

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 8 вопросов

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы менее чем на 3 вопроса

КМ-3. Основы программирования на языке C/C++: ввод-вывод данных, арифметико-логические операции

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языке C

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы программирования на языках C/C++, FBD, IL, ST, методы работы с прикладными	1.Примеры вопросов Что такое массив? Что такое размерность массива? Существуют ли ограничения на размерность массива?
--	---

программными средствами	
Уметь: использовать численные методы для решения задач в области автоматизации	1.Примеры вопросов Как определить минимальный объём памяти, отводимой под массив? Можно ли выполнять обход двумерного массива, организовав внешний цикл по столбцам, а внутренний - по строкам?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 60 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 30

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана. Даны правильные ответы на 30 % вопросов

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

КМ-4. Основы программирования на языке C/C++: операторы ветвления, передачи управления и организации циклов

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языке C

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы программирования на языках C/C++, FBD, IL, ST, методы работы с прикладными программными средствами	1.Примеры вопросов Объясните понятие «кодировка символов». Какие функции C/C++ используются для установки кодировки при вводе и выводе? В каком заголовочном файле они описаны? Основные функции библиотеки «stdio.h»
Уметь: использовать численные методы для решения задач в области автоматизации	1.Примеры вопросов Что произойдёт, если в функции scanf() перед вторым параметром не указать операцию взятия адреса & ? Что делать, если в тексте программы правильно установлена кодировка 1251, но русские символы в консольном окне всё равно не отображаются?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 60 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана. Даны правильные ответы на 30 % вопросов при защите программы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

КМ-5. Основы программирования на языке C/C++: пользовательские и библиотечные функции

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языке C

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы программирования на языках C/C++, FBD, IL, ST, методы работы с прикладными программными средствами	1.Приведите пример функций, возвращающих нецелые значения
Уметь: использовать численные методы для решения задач в области автоматизации	1.Примеры вопросов: привести пример кода для создания пользовательской функции

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 60 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 40 % вопросов при защите программы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

7 семестр

КМ-6. Основы алгоритмизации

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 50

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменные ответы на контрольные вопросы

Краткое содержание задания:

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: порядок выполнения цифровой обработки измерительных сигналов контрольно-измерительных приборов АЭС и ТЭС	1.Примеры вопросов Правила построения блок-схем программ ЕПД ИСО 5807 Определение устойчивой сортировки
Уметь: оформлять и выполнять схемы алгоритмов, программ, данных и систем по международным стандартам ЕПД ИСО 5807	1.Примеры вопросов Порядок выполнения сортировки данных «пузырьком» Порядок выполнения сортировки данных перемешиванием

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 8 вопросов

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 6 вопросов

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 4 вопроса

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы менее чем на 3 вопроса

КМ-7. Программная обработка сложных типов данных

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 50

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языке С

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.
Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: порядок выполнения цифровой обработки измерительных сигналов контрольно-измерительных приборов АЭС и ТЭС	1.Примеры вопросов Алгоритм решения уравнения методом половинного деления (дихотомии) Алгоритм решения уравнения методом хорд
Уметь: оформлять и выполнять схемы алгоритмов, программ, данных и систем по международным стандартам ЕПД ИСО 5807	1.Примеры вопросов Порядок выполнения сортировки слиянием Порядок выполнения сортировки «расчесткой»

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 60 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана. Даны правильные ответы на 30 % вопросов при защите программы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

8 семестр

КМ-8. Численные методы и алгоритмы

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языке С

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.
Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: способы проверки	1.Примеры вопросов
-------------------------	--------------------

правильности и оценки эффективности разработанных алгоритмов и программ	Связь метода Гаусса с разложением матрицы на множители Основы алгоритмизации решения систем уравнений методом простой итерации
Уметь: составлять алгоритмы и программы на языках программирования МЭК 61131-3, применяемых в АСУТП АЭС и ТЭС	1.Примеры вопросов Алгоритм решения систем уравнений методом Зейделя Алгоритм решения систем уравнений методом релаксации

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана. Даны правильные ответы на 30 % вопросов при защите программы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

КМ-9. Языки программирования микропроцессорной техники АЭС и ТЭС

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменные ответы на контрольные вопросы

Краткое содержание задания:

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: способы проверки правильности и оценки эффективности разработанных алгоритмов и программ	1.Примеры вопросов Кратко охарактеризуйте язык программирования FBD. Что собой представляют программа и ее отдельные элементы на данном языке? Кратко охарактеризуйте язык программирования IL. Что собой представляют программа и ее отдельные элементы на данном языке?
Уметь: составлять алгоритмы и программы на языках программирования МЭК 61131-3, применяемых в АСУТП АЭС и ТЭС	1.Примеры вопросов В чем отличие функционального блока от программы в CoDeSys? Назначение функционального блока TRAFFICSIGNAL

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 8 вопросов

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 6 вопросов

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы на 4 вопроса

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны правильные ответы менее чем на 3 вопроса

КМ-10. Основы программирования на языках МЭК 61131-3

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языках программирования АСУТП (МЭК 61131-3)

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: языки, системы и инструментальные средства программирования в области автоматизации АЭС и ТЭС	1.Примеры вопросов Перечислите основные операторы языка структурного текста ST Опишите общий синтаксис операторов языка IL
Уметь: составлять алгоритмы и программы на языке C/C++	1.Опишите синтаксис операторов IF и CASE языка ST Какое назначение имеют входы EN и выходы ENO функциональных блоков?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 60 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 30 % вопросов при защите программы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

КМ-11. Программные решения некоторых задач проектирования АСУТП АЭС и ТЭС: цифровая обработка измерительных и управляющих сигналов

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита программы, разработанной на языках программирования АСУТП (МЭК 61131-3)

Краткое содержание задания:

Подготовить отчет по разработанной программе с оформлением блок-схемы алгоритма.

Ответить на контрольные вопросы

Контрольные вопросы/задания:

Знать: языки, системы и инструментальные средства программирования в области автоматизации АЭС и ТЭС	1.Примеры вопросов Как график автокорреляционной функции сигнала характеризует полосу частот, занимаемую сигналом? Низкочастотный цифровой фильтр Баттеруорта
Уметь: составлять алгоритмы и программы на языке C/C++	1.Примеры вопросов Функциональные блоки FBD, представляющие триггеры Правило разрешения перехода в SFC.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 80 % вопросов при защите программы

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа разработана и сдана в плановые даты. Даны правильные ответы на 30 % вопросов при защите программы

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Компьютерная программа не разработана

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

МЭИ	БИЛЕТ № 1 Кафедра АСУ ТП	Утверждаю: Зав. кафедрой	
	Дисциплина: Языки программирования АСУТП		
	Институт:	__/__/2021	
1. Базовые типы языка С. Представление значений базовых типов в памяти. Диапазоны значений базовых типов. 2. Стратегии выделения памяти. (first fit, best fit, worst fit).? 3. Понятие указателя в С. Операции над указателями			

Процедура проведения

Устный ответ на вопросы билеты

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ПК-3} Демонстрирует умение применять специальное программное обеспечение при проектировании автоматизированных систем управления

Вопросы, задания

- 1.Примеры вопросов из билетов:
Понятие структур. Описание структур.
Указатели. Описание указателей.
Условный оператор if ... else.
Консольный ввод-вывод.

Правила оформления циклов в блок-схемах программ согласно ЕПД ИСО 5807
Алгоритмизация решения систем линейных уравнений методом прогонки
Точки чебышевского альтернанса и теорема Чебышева

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в С?

•

Ответы:

- int
- double
- float
- real

Верный ответ: real

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на все вопросы билета

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 75 % вопросов по билету.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 40 % вопросов по билету.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы менее чем на 30 % вопросов по билету

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

По балльным таблицам МЭИ с учетом средней оценки успеваемости за семестр по БАРС

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

МЭИ	БИЛЕТ № 1 Кафедра АСУ ТП	Утверждаю:	
		Зав. кафедрой	
	Дисциплина: Языки программирования АСУТП		
	Институт:	___/___/ 2021	
1. Понятие массивов. Одномерные массивы. 2. Объявление переменной и типа структуры в С 3. Построение алгоритма интерполяции с многочленами Ньютона-Грегори			

Процедура проведения

Устный ответ на вопросы билеты

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ПК-3} Демонстрирует умение применять специальное программное обеспечение при проектировании автоматизированных систем управления

Вопросы, задания

1.Примеры вопросов

Однопроходные алгоритмы

Алгоритмизация решения систем линейных уравнений методом Гаусса

Симплекс метод

Материалы для проверки остаточных знаний

1.В чем разница между фактическими и формальными параметрами функций?

Ответы:

А. Формальные параметры могут использоваться только вне тела функции, а фактические — используются как вне функции, так и внутри нее.

В. Нет разницы, это одни и те же параметры.

С. И формальные, и фактические параметры используются вне тела функции.

Д. Формальные параметры определены в теле функции, а фактические — значение, с которыми функция вызывается.

Верный ответ: D

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на все вопросы билета

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 75 % вопросов по билету.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 40 % вопросов по билету.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы менее чем на 30 % вопросов по билету

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

По бальным таблицам МЭИ с учетом средней оценки успеваемости за семестр по БАРС

8 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

МЭИ	БИЛЕТ № 1 Кафедра АСУ ТП	Утверждаю: Зав. кафедрой	
	Дисциплина: Языки программирования АСУТП		
	Институт:	__/__/2021	
1. Ввод-вывод данных на языках МЭК-61131.3 2. Язык программирования «Структурированный текст» (ST). Основные управляющие конструкции языка 3. Фильтрация оцифрованных сигналов посредством демпфирования			

Процедура проведения

Устный ответ на вопросы билеты

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-4ПК-3 Демонстрирует умение применять специальное программное обеспечение при проектировании автоматизированных систем управления

Вопросы, задания

1.Примеры вопросов по билетам:

Язык программирования «Диаграммы SFC». Шаги и переходы. Параллельные и альтернативные ветви. Переход на произвольный шаг

Функциональные блоки FBD, представляющие триггеры

Низкочастотный цифровой фильтр Баттеруорта

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Для чего предназначен оператор Reset-катушки в языке LD?

Ответы:

A) для сброса переменной

B) для сброса функции

C) для очистки числового регистра

Верный ответ: A)

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на все вопросы билета

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 75 % вопросов по билету.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 40 % вопросов по билету.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы менее чем на 30 % вопросов по билету

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

По бальным таблицам МЭИ с учетом средней оценки успеваемости за семестр по БАРС