

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.06.2022 18:11:49
Уникальный программный ключ:
1e0c38dca0ae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Производственная практика, научно- исследовательская работа *(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ПК-4.1: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-4.2: Применяет методы проведения экспериментов

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-4.1: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1.1 Обучающийся знает: преимущества и особенности программирования на языке низкого уровня, основные понятия, конструкции и структуры языка программирования для решения задач.	Вопросы тестирования №(1-6)
	ПК-4.1.2 Обучающийся умеет: работать с современными средствами программирования на языках низкого уровня.	Задания №(1-5)
	ПК-4.1.3 Обучающийся владеет: инструментальными средствами, методами и навыками разработки программного обеспечения с использованием языка программирование низкого уровня.	Задания №(6-12)
ПК-4.2: Применяет методы проведения экспериментов	ПК-4.2.1. Обучающийся знает: архитектуру целевых аппаратных и программных платформ систем реального времени, для которой разрабатывается аппаратное и программное обеспечение, применяемое на железнодорожном транспорте	Вопросы тестирования №(7-11)
	ПК-4.2.2. Обучающийся умеет: осуществлять отладку аппаратных и программных средств систем реального времени, применяемых на железнодорожном транспорте; осуществлять выбор эффективных архитектур компьютерных систем реального времени для конкретных транспортных приложений и оценивать характеристики систем реального времени	Задания №(13-18)
	ПК-4.2.3 Обучающийся владеет: навыками расчета показателей эффективности различных архитектур систем реального времени, адаптации разработанных системных и прикладных программ для решения в реальном времени технических задач на железнодорожном транспорте	Задания №(19-27)

Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-4.1: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1.1 Обучающийся знает: преимущества и особенности программирования на языке низкого уровня, основные понятия, конструкции и структуры языка программирования для решения задач.
<p>Примеры вопросов</p> <p>1.Перечислите общие принципы неймановской архитектуры ЭВМ.</p> <p>(a) принцип хранимой программы;</p> <p>(b) линейное пространство памяти;</p> <p>(c) принцип микропрограммного устройства управления;</p> <p>(d) последовательное выполнение команд программы;</p> <p>(e) отдельные блоки памяти для команд и данных.</p> <p>2.Перечислите основные стадии или этапы типового командного цикла.</p> <p>(a) выборка команд из оперативной памяти или кэш-памяти;</p> <p>(b) декодирование кода команды;</p> <p>(c) выборка операнда;</p> <p>(d) выполнение операции;</p> <p>(e) запись результата.</p> <p>3.Какие режимы работы реализованы в типовом микропроцессоре?</p> <p>(a) реальный;</p> <p>(b) защищенный;</p> <p>(c) виртуальный V86;</p> <p>(d) синхронный;</p> <p>(e) асинхронный.</p> <p>4.Какие главные преимущества микропроцессорных систем?</p> <p>(a) высокое быстродействие;</p> <p>(b) малое энергопотребление;</p> <p>(c) низкая стоимость;</p> <p>(d) высокая гибкость.</p> <p>5.Какой режим обмена предполагает отключение процессора?</p> <p>(a) процессор никогда не отключается;</p> <p>(b) программный обмен;</p> <p>(c) обмен прямым доступом к памяти;</p> <p>(d) обмен по прерыванию.</p> <p>6. Разрядность, какой шины прямо определяет быстродействие микропроцессорной системы?</p> <p>(a) шины адреса;</p> <p>(b) шины данных;</p> <p>(c) шины управления;</p> <p>(d) шины питания</p>	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-4.2: Применяет методы проведения экспериментов	ПК-4.2.1. Обучающийся знает: архитектуру целевых аппаратных и программных платформ систем реального времени, для которой разрабатывается аппаратное и программное обеспечение, применяемое на железнодорожном транспорте
<p>Примеры вопросов</p> <p>7. Как классифицируются системы реального времени?</p> <p>Ответы: а) мягкие;</p> <p>б) средние;</p> <p>в) жесткие;</p>	

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

<p>г) комбинированные; д) гибридные.</p> <p>8. Какие признаки имеют системы жесткого реального времени? Ответы: а) не допускают никаких задержек, ни при каких условиях; б) бесполезность результатов при опоздании; в) катастрофа при задержке реакции; г) цена опоздания бесконечно велика; д) задержка существует при определенных допустимых условиях.</p> <p>9. Какие признаки имеют системы мягкого реального времени? Ответы: а) за опоздание результатов приходится платить; б) снижение показателей качества системы, вызванное запаздыванием реакции на происходящие события; в) недопустимость никаких задержек, ни при каких обстоятельствах; г) катастрофа при задержке реакции; д) существующие задержки не влияют на производительность системы.</p> <p>10. Существуют ли операционные системы жесткого или мягкого реального времени? Ответы: а) да; б) нет; в) существуют только операционные системы жесткого реального времени; г) существуют только операционные системы мягкого реального времени; д) существуют как подсистемы других систем.</p> <p>11. Назовите обязательные требования к операционным системам реального времени? Ответы: а) система должна быть многокритерийной и поддерживать диспетчеризацию с вытеснением; б) должно существовать понятие приоритета нити; в) система должна поддерживать предсказуемые механизмы синхронизации нитей; г) должен существовать механизм наследования приоритетов; д) должен существовать механизм адаптации к обслуживанию различных задач.</p>
--

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-4.1: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1.2 Обучающийся умеет: работать с современными средствами программирования на языках низкого уровня.
<p>Примеры заданий: разработать структурную, функциональную схемы устройства и программу для ввода или вывода информации в компьютерные системы управления. Темы заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка программно-аппаратных средств для ввода аналоговых сигналов в компьютер. 2. Разработка программно-аппаратных средств для вывода аналоговых сигналов из компьютера. 3. Разработка программно-аппаратных средств для ввода дискретных сигналов в компьютер. 4. Разработка программно-аппаратных средств для вывода дискретных сигналов из компьютера. 5. Разработка программно-аппаратных средств для мультиплексирования дискретных сигналов. 	
ПК-4.1: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1.3 Обучающийся владеет: инструментальными средствами, методами и навыками разработки программного обеспечения с использованием языка программирования низкого уровня.
<ol style="list-style-type: none"> 6. Разработка программно-аппаратных средств для демultipлексирования дискретных сигналов. 7. Разработка программно-аппаратных средств для мультиплексирования аналоговых сигналов. 8. Разработка программно-аппаратных средств для демultipлексирования аналоговых сигналов. 9. Разработка программно-аппаратных средств для подсчета событий в компьютерной системе. 10. Разработка программно-аппаратных средств для измерения времени в компьютерной системе. 11. Разработать программную модель логической схемы. 12. Разработать программу для преобразования кодов из одного формата в другой. 	
ПК-4.2: Применяет методы проведения экспериментов	ПК-4.2.2. Обучающийся умеет: осуществлять отладку аппаратных и программных средств систем реального времени, применяемых на железнодорожном транспорте; осуществлять выбор эффективных архитектур компьютерных систем реального времени для конкретных транспортных приложений и оценивать характеристики систем реального времени
<ol style="list-style-type: none"> 13. Моделирование измерения постоянного напряжения 14. Моделирование измерения переменного напряжения 	

15. Моделирование микрофона с ограниченной полосой пропускания	
16. Моделирование передачи цифровой информации	
17. Моделирование аналого-цифрового преобразователя	
18. Моделирование ввода аналогового сигнала в вычислительную систему	
ПК-4.2: Применяет методы проведения экспериментов	ПК-4.2.3 Обучающийся владеет: навыками расчета показателей эффективности различных архитектур систем реального времени, адаптации разработанных системных и прикладных программ для решения в реальном времени технических задач на железнодорожном транспорте
19. Измерение параметров сигналов в сложных объектах	
20. Изучение программного комплекса моделирования разделения и восстановления сигналов	
21. Изучение моделей измеренных сигналов в объектах контроля	
22. Изучение процесса аналого-цифрового преобразования измеряемых сигналов	
23. Изучение восстановления сигналов методом обратной свертки (деконволюции)	
24. Изучение нерекурсивного алгоритма разделения и восстановления сигналов	
25. Изучение слепых алгоритмов разделения сигналов ICA, AMUSE, SONS	
26. Изучение слепого алгоритма разделения сигналов Parga	
27. Изучение адаптивного алгоритма восстановления сигналов	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Аналоговые и дискретные сигналы.
2. Понятие алгоритма. Принципы алгоритма.
3. Языки программирования: назначение, виды. Компиляция, интерпретация, трансляция.
4. Принципы Фон-Неймана.
5. Память компьютера: классификация.
6. Устройство управления компьютером, вычислительное устройство.
7. Принцип открытой архитектуры, составные компоненты компьютера.
8. Внешний вид системного блока: разъемы, кнопки, индикаторы.
9. Операционная система ПК, характеристика операционных систем.
10. Файловые менеджеры (программы-оболочки), их отличие от операционной системы.
11. Отличие ОС Windows от ОС Linux.
12. Дистрибутивы и утилиты: назначение, примеры.
13. Файлы и папки.
14. Файловая система. Логическая организация жесткого диска.
15. Виды программного обеспечения.
16. Функции ОС.
17. Примеры ОС.
18. Эволюция ОС.
19. Основные принципы построения ОС.
20. ОС для автономного компьютера.
21. Функциональные компоненты ОС. Управление процессами.
22. Язык программирования TurboPascal: общая структура программы, алфавит языка.
23. Базовые математические операции и стандартные математические функции в TurboPascal. Запись математических выражений.
24. Простые типы данных в системе программирования TurboPascal. . Переменные и константы.
25. Операторы в языке программирования TurboPascal. Простой и составной оператор. Оператор присваивания.
26. Логические выражения и операции отношения в языке программирования TurboPascal.
27. Процедуры ввода - вывода данных в языке программирования TurboPascal.
28. Операторы переходов: условный оператор IF.
29. Оператор выбора CASE в языке программирования TurboPascal.
30. Оператор цикла FOR... в языке программирования TurboPascal.
31. Оператор цикла WHILE... в языке программирования TurboPascal.
32. Оператор цикла REPEAT... в языке программирования TurboPascal.
33. Организация работ с процедурами в языке программирования TurboPascal.

34. Функции пользователя в TurboPascal.
35. Перечисляемый и интервальный типы данных: описание, диапазон значений, примеры использования.
36. Массивы и их реализация в языке программирования TurboPascal. Линейные массивы.
37. Стандартные алгоритмы обработки линейных массивов: подсчет суммы (произведения) элементов массива.
38. Стандартные алгоритмы обработки линейных массивов: определение максимального (минимального) элемента.
39. Поиск элемента в неупорядоченном массиве. Последовательный поиск.
40. Поиск элемента в упорядоченном массиве. Бинарный поиск.
41. Простые методы сортировки. Сортировка методом «пузырька».
42. Двумерные массивы: объявление, формирование, обработка.
43. Строки в TurboPascal. Операции над строками.
44. Функции обработки строк в языке программирования TurboPascal. .
45. Процедуры обработки строк в языке программирования TurboPascal. .
46. Тип запись в TurboPascal.
47. Файлы данных в TurboPascal. Файлы последовательного доступа.
48. Файлы данных в TurboPascal. Файлы произвольного доступа.
49. Стандартные процедуры и функции обработки файлов
50. ЭВМ как инструмент решения задач. Основные этапы решения задачи.
51. Генераторы случайных чисел. Функция RANDOM. Примеры использования.
52. Модули в TurboPascal. Стандартный модуль CRT.
53. Работа в среде Турбо-Паскаль в графическом режиме. Назначение модуля GRAPH.
54. Процедуры построения точек, линий, прямоугольников. Примеры использования.
55. Процедуры изображения дуг, окружностей, эллипсов. Примеры использования.
56. Процедуры выбора палитры, стиля заполнения. Примеры использования.
57. Алгоритм построения графика функций в декартовой системе координат.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Зачтено»:

- ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Производственная практика, научно- исследовательская работа»

по направлению подготовки/специальности

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Проектирование АСОИУ на транспорте
(наименование)

Специалист
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ /

(подпись)