

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Гаранин Максим Алексеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.11.2023 09:49:14

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Системное программирование

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование)

Направленность (профиль) / специализация

Проектирование АСОИУ на 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.

Формы промежуточной аттестации: **зачет - 6 семестр; курсовая работа, экзамен – 7 семестр.**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Разрабатывает программный код на языках программирования низкого уровня ПК-1.2 Осуществляет отладку программ, написанных на языке низкого уровня

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр)
ПК-1.1: разрабатывать программный код на языках программирования низкого уровня	Обучающийся знает: методы планирования проектных работ; методы концептуального проектирования; технические требования к интерфейсной графике; стандарты регламентирующие требования к эргономике разработки взаимодействия человек-систем;	Вопросы (№ 1–10)
	Обучающийся умеет: планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывать графический дизайн интерфейсов;	Задания (№ 1–4)
ПК-1.2: осуществлять отладку программ, написанных на языке низкого уровня	Обучающийся владеет: навыками составления и согласования перечня поставок требований к системе; выявления потребителей требований к системе и их интересов; определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект; создавать графические документы в программах растровых и векторных изображений; разработки блок-схемы драйвера устройства; написания исходного кода драйвера устройства;	Вопросы (1–10)
	Обучающийся знает: синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования, стандарты информационного взаимодействия систем, используемых на транспорте; государственные стандарты ЕСПД	Задания (№ 5–8)
	Обучающийся умеет: создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, применяемой на транспорте	
	Обучающийся владеет: отладки разработанного драйвера устройства, разработки и описания порядка	

	работ по созданию и сдаче системы; разработки и описания порядка работ по созданию и сдаче системы, изучения технической документации по языку программирования, системы команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства	
--	---	--

6 семестр

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

7 семестр

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в одной из следующих форм:

- 1) Собеседование
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (Экзамен) проводится в одной из следующих форм

- 1) Собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

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-1.1: разрабатывать программный код на языках программирования низкого уровня	<p>Обучающийся знает: методы планирования проектных работ; методы концептуального проектирования; технические требования к интерфейсной графике; стандарты регламентирующие требования к эргономике разработки взаимодействия человек-систем;</p> <p>1. Предложения языка ассемблера состоят из следующих компонент: А) метка или имя; Б) мнемоника; В) операнды; Г) комментарии; Д) константы; Е) литералы; Ж) не знаю...</p> <p>2. Схема трансляции ассемблерного модуля состоит из следующих этапов: А) исходный модуль на языке ассемблера – объектный модуль – подключение библиотек и других объектных модулей – исполняемый модуль; Б) исходный модуль на языке ассемблера - подключение библиотек и других объектных модулей – объектный модуль – исполняемый модуль; В) подключение библиотек и других объектных модулей - исходный модуль на языке ассемблера – объектный модуль – исполняемый модуль; Г) нет правильного ответа;</p> <p>3. Для указания ассемблеру того, что в программе используются числа в двоичной системе исчисления необходимо: А) в конце каждого двоичного числа ставить букву «b»; Б) в конце каждого двоичного числа ставить обозначение «bit»; В) в начале каждого двоичного числа ставить букву «b», а в конце 2; Г) в начале каждого двоичного числа ставить цифру «2», а в конце букву «b»; Д) в начале каждого двоичного числа ставить букву «b»; Е) в конце каждого двоичного числа ставить цифру «2»; Ж) ничего не ставить, ассемблер сам разберётся, где двоичная запись, а где шестнадцатеричная;</p> <p>4. Шестнадцатеричное 96h в двоичной системе исчисления равно: А) 10010110; Б) 01101001; В) 0000011000001001; Г) 150; Д) нет правильно варианта;</p> <p>5. Для представления отрицательного числа в компьютере выполняются следующие операции: А) инверсия положительного числа – прибавление 1 к результату инверсии = отрицательное число; Б) прибавление 1 к положительному числу – инверсия результата = отрицательное число; В) побитовое сложение положительного числа с ним же самим – инверсия результата сложения плюс 1 = отрицательное число; Г) инверсия положительного числа - побитовое сложение инвертированного результата с ним</p>

¹ Приводятся 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.

же самим плюс 1 = отрицательное число;

6. Чему будет равен результат при выполнении операции 96h AND 0Fh=:

- a) A5h;
- б) 10100101b;
- в) 110b;
- г) 06h;
- д) 6;
- е) 8CA;
- ж) 100011001010b;

7. Процессор – это:

А) кремневая плата или подложка с логическими цепями, состоящими из транзисторов, скрытая в пластмассовом корпусе, снабжённом контактными ножками; +

Б) кремневая плата, обеспечивающая механизм страничной организации памяти, которая необходима для любой многозадачной операционной системы;

В) кремневая плата, хранящая инструкции и данные в виде двоичных сигналов в двоичной системе исчисления;

Г) надо подумать...

8. К регистрам общего назначения относят регистры:

- А) EAX;
- Б) EBX;
- В) ECX;
- Г) EDX;
- Д) EES;
- Е) EDS;
- Ж) ESS;
- З) ECS;

9. BH – это:

- А) один из регистров общего назначения;
- Б) верхние 16 разрядов регистра общего назначения;
- В) нижние 16 разрядов регистра общего назначения;
- Г) один из сегментных регистров;
- Д) часть сегментного регистра;
- Е) верхние 8 разрядов регистра общего назначения;
- ж) нижние 8 разрядов регистра общего назначения;

10. Выберите правильные записи команд:

- А) mov ah,123h;
- Б) mov bx,12345h;
- В) mov dl,100h;
- Г) mov cx,1234h;
- Д) mov al,56h;
- Е) mov es,ds;
- Ж) mov dx,0DEF0h;

ПК-1.2: осуществлять отладку программ, написанных на языке низкого уровня

Обучающийся знает: синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования, стандарты информационного взаимодействия систем, используемых на транспорте; государственные стандарты ЕСПД

1. Сегментные регистры в архитектуре x86_32 имеют:

- А) 16 разрядов;
- Б) 20 разрядов;
- В) 8 разрядов;
- Г) 32 разряда;
- Д) 64 разряда;

2. Если SA – адрес начала сегмента, OA – смещение искомого байта относительно этого начала, то физический адрес ячейки памяти можно получить по формуле:

- А) SA*16+OA;
- Б) SA*4+OA;
- В) OA*16+ SA;

Г) ОА*4+ SA;

Д) надо подумать...

3. Сегментные регистры:

А) хранят начальные адреса сегментов программы и обеспечивают возможность обращения к этим сегментам; +

Б) используются для хранения данных. В эти регистры может быть записан адрес возврата в основную программу после завершения работы процедуры;

В) хранят машинные коды команд после трансляции программы;

Г) хранят адрес инструкции, которая должна быть выполнена следующей;

Д) не знаю ((;

4. Выберите правильные трактовки:

А) флаг ZF – признак нуля;

Б) флаг CF – признак переноса;

В) флаг SF – признак знака;

Г) флаг TF – признак полупереноса;

Д) забыл(а);

5. Имя метки – это:

А) идентификатор, значением которого является адрес первого байта того предложения исходного текста программы, которое он обозначает;

Б) идентификатор, отличающий данную директиву от других одноимённых директив;

В) мнемоническое обозначение соответствующей области памяти для хранения машинной команды или директивы транслятора;

Г) идентификатор, который обозначает поименованную область памяти для хранения адреса следующей выполняемой команды;

6. Когда ассемблер встречает в программе команду jmp \$+3 то:

А) прибавляет к переменной \$ цифру 3;

Б) прибавляет к машинному коду операции цифру 3;

В) к текущему смещению прибавляет 3 и переходит к команде, имеющей полученный адрес;

Г) прибавляет к содержимому регистра AX цифру 3 и переходит к команде, имеющей полученный адрес;

7. Системы для разработки новых программ на конкретном языке программирования:

а) системы программирования

б) программируемые системы

в) системы ретуширования

8. К какому уровню языков относятся языки ассемблера:

а) среднего уровня

б) низкого уровня

в) высокого уровня

9. Какой язык программирования был создан в 1979 году и назван в честь первого в мире программиста:

а) Паскаль

б) Фортран

в) Ада

10. Для чего используют программы-ассемблеры:

а) для перевода программ в машинные коды

б) для обеспечения бесперебойной работы программ

в) для создания программ

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1.1: разрабатывать программный код на языках программирования низкого	Обучающийся умеет: планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывать

уровня	<p>графический дизайн интерфейсов;</p> <p>Обучающийся владеет: навыками составления и согласования перечня поставок требований к системе; выявления потребителей требований к системе и их интересов; определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект; создавать графические документы в программах растровых и векторных изображений; разработки блок-схемы драйвера устройства; написания исходного кода драйвера устройства;</p>
	<p>Разработка программной реализации драйвера русификатора клавиатуры (переключение по выбранной клавише)</p> <p>Задание 1. Создать проект, настроить платформу и порты ввода вывода.</p> <p>Задание 2. Разработать структурную схему.</p> <p>Задание 3. Разработать функциональную схему.</p> <p>Задание 4. Произвести отладку созданной программы</p>
ПК-1.2: осуществлять отладку программ, написанных на языке низкого уровня	<p>Обучающийся умеет: создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы, применяемой на транспорте</p> <p>Обучающийся владеет: отладки разработанного драйвера устройства, разработки и описания порядка работ по созданию и сдаче системы; разработки и описания порядка работ по созданию и сдаче системы, изучения технической документации по языку программирования, системы команд процессора устройства, адресации памяти и регистров процессора устройства</p>
	<p>Разработка программной реализации драйвера преобразования к верхнему регистру</p> <p>Задание 5. Создать проект, настроить платформу и порты ввода вывода.</p> <p>Задание 6. Разработать структурную схему.</p> <p>Задание 7. Разработать функциональную схему.</p> <p>Задание 8. Произвести отладку созданной программы</p>

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Программы и программное обеспечение. Основные понятия и определения системного программирования.
2. Этапы подготовки программы.
3. Структура драйвера устройства.
4. Структура компилятора, компиляторы и интерпретаторы, объектная программа, трансляция в ассемблер.
5. Входной язык, целевой язык и язык реализации. Т-диаграммы.
6. Методы создания компилятора.
7. Фазы компиляции.
8. Языки и их представление.
9. Операции над языками.
10. Дерево разбора цепочек языка.
11. Конечный автомат
12. Режим командной строки и его назначение
13. Разновидности командных интерпретаторов
14. Запуск и завершение работы режима командной строки. Запуск команд и программ в режиме командной строки
15. Получение справок о командах в режиме командной строки
16. Исходный текст программы на Ассемблере
17. Компиляция и листинг программ Ассемблера
18. Редактирование связей и его результаты
19. Исполнение программы Ассемблера и его результаты
20. Запоминание результатов в отдельном файле
21. Отладка программ, начальные сведения

- 22. Ввод и редактирование текста программы Ассемблера
- 23. Запуск на компиляцию программы Ассемблера
- 24. Запуск на редактирование связей программы Ассемблера
- 25. Запуск на отладку программы Ассемблера
- 26. Запуск на выполнение программы Ассемблера
- 27. Применение командных файлов для работы с Ассемблером
- 28. Назначение и состав языка БНФ
- 29. Правила, нетерминальные переменные и метасимволы
- 30. Примеры описания на БНФ
- 31. Утилита BE , назначение и использование
- 32. Утилита CHOICE, назначение и использование
- 33. Утилита GREP, назначение и использование
- 34. Процедуры, их назначение и применение
- 35. Описание процедур
- 36. Параметры процедур и вызов процедур
- 37. Вложенные вызовы процедур
- 38. Пример программы с процедурами
- 39. Листинг программы с процедурами
- 40. Блок-схемы и описания данных
- 41. Вектор прерываний
- 42. Вложенные вызовы макрокоманд
- 43. Выгрузка резидента
- 44. Вызов старого обработчика прерывания
- 45. Директива EXITM
- 46. Директивы написания макрокоманд
- 47. Завершение основной программы при проверке повторной загрузки
- 48. Задание нового обработчика прерывания
- 49. Запуск части инициализации
- 50. Контроль наличия резидента
- 51. Локальные метки и переменные макрокоманд
- 52. Макрокоманды – процедуры этапа компиляции
- 53. Макрорасширения
- 54. Макросы и их применение
- 55. Назначение блок-схем программ
- 56. Назначение макросов
- 57. Обработка в одном резиденте нескольких прерываний
- 58. Обработка прерываний в процессоре (программных и аппаратных)
- 59. Описание данных и процедур резидента
- 60. Описание макросов
- 61. Определение и запоминание старого обработчика
- 62. Освобождение памяти внешнее из отдельной программы
- 63. Отладка макрокоманд
- 64. Оформление блок-схемы программы
- 65. Параметры макросов и макровызовы
- 66. Параметры по умолчанию
- 67. Понятие прерывания и их назначение
- 68. Построение резидентных программ
- 69. Пример простейшего резидента
- 70. Примеры блок-схем программ

71. Работа с вектором прерываний напрямую
72. Разбор параметров командной строки
73. Разработка блок-схем программ
74. Расчет размера резидента
75. Резидентные программы
76. Русификация сообщений резидента
77. Связь с резидентной программой из программы
78. Связь с резидентом с помощью клавиатуры
79. Служебные символы макрокоманд
80. Сравнение макросов и процедур
81. Структура резидентной программы
82. Условная компиляция
83. Установка резидента
84. Циклическая компиляция
85. Элементы блок-схем программ

2.4. Перечень примерных тем курсовых работ

Курсовая работа заключается в разработке и реализации трехуровневой системы клиент-сервер. Результатами курсовой работы являются программная реализация данных подсистем и пояснительная записка, оформленная в соответствии с требованиями стандартов и задания на курсовую работу.

Основной сервер выполнен в виде службы windows, предназначен для выполнения длительных операций и хранения данных. Клиент – Silverlight приложение. Клиент предназначен для организации взаимодействия пользователя с сервером с использованием графического интерфейса. Программы разработать с использованием языка C#. Должна быть реализована возможность одновременной работы клиентов через сеть с одним сервером.

Вариант задания

Сервер - планировщик задач (запуск программ и пакетных файлов, установка соединения с глобальной сетью, отсылка приложениям сообщений через определенное время). Также сервер может выключать компьютер по нескольким условиям: наступление определенного времени, загрузка процессора ниже определенного порога, интенсивность сетевого обмена ниже определенного порога.

1. Назначение макросов
2. Обработка в одном резиденте нескольких прерываний
3. Обработка прерываний в процессоре (программных и аппаратных)
4. Описание данных и процедур резидента
5. Описание макросов
6. Определение и запоминание старого обработчика
7. Освобождение памяти внешнее из отдельной программы
8. Отладка макрокоманд

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 в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

«Не зачтено» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всего задания, использовал при выполнении неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при программировании, сформулировал неверные выводы по результатам 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

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок

при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.