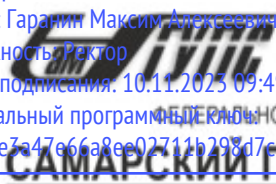


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.11.2023 09:49:14
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

 **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)

Основы программирования

(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 1 семестр*
- *курсовая работа 2 семестр*
- *экзамен в 2 семестре.*

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1: разрабатывать алгоритмы пригодные для практического применения
	ОПК-8.2: разрабатывать программы пригодные для практического применения

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр)
ОПК-8.1: разрабатывать алгоритмы пригодные для практического применения	Обучающийся знает: понятие алгоритма и классификацию алгоритмических языков и систем программирования;	Вопросы 1-6
	Обучающийся умеет: применять на практике современные технологии разработки алгоритмов и программ, языки программирования, методы тестирования, отладки и решения задач на ЭВМ;	Задания 1-5
	Обучающийся владеет: навыками решения практических задач алгоритмизации и программной реализации на языке высокого уровня;	Задания 1-5
ОПК-8.2: разрабатывать программы пригодные для практического применения	Обучающийся знает: язык программирования высокого уровня - Си;	Вопросы 7-10
	Обучающийся умеет: разрабатывать программы в соответствии с выбранной моделью жизненного цикла;	Задания 6-10
	Обучающийся владеет: навыками разработки программ в водопадной модели жизненного цикла;	Задания 6-10

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

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

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) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 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
ОПК-8.1: разрабатывать алгоритмы пригодные для практического применения	Обучающийся знает: понятие алгоритма и классификацию алгоритмических языков и систем программирования;
<p>Примерные вопросы</p> <p>1. Значение выражения $S = 3 * 7 / 2 \% 7 / 3$ равно: 1) 10 2) 1 3) 1.5 4) 0.5</p> <p>2. Вычисляемое в программе $s := 1; n = 1;$ for ($i = 2; i \leq n; i++$) $s = s + 1/i;$ значение переменной S равно: 1) 3.5 2) 3 3) 1 4) 1.5</p> <p>3. Элементы массива A :int A [6] имеют значения: \$20, \$10, 8, 4, 2, 1. Чему равно значение выражения: $A[A[5]] + A[1] \% A[4]$? 1) 0 2) 34 3) 36 4) 22</p> <p>4. Дана программа include <stdio.h> int nod (int a, int b) { while (a!=b) if (a>b) a = a - b; else b = b - a; return a; }; void main() { int n,m,a; m=8; n=6; a=nod (m,n); printf(“%d”,a) } Что будет выведено на экран? 1) 8 2) 6 3) 4 4) 2</p> <p>5. Укажите значение переменной s после выполнения операторов: $s = 0; i = 2;$ while (i > 0) { $s = s + (s + 1)/i;$ i++; }; 1) 0.5 2) 1.5 3) 4 4) 2</p> <p>6. Дан двумерный числовой массив (N x N). Написать функцию нахождения минимального элемента массива главной диагонали.</p>	
ОПК-8.2: разрабатывать программы пригодные для	Обучающийся знает: язык программирования высокого уровня - Си;

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.

практического применения	
<i>Примеры вопросов к тестам</i>	
7. После вычисления присваивания $a = b-- + --c$, при $b=2$, $c=4$. значения переменных будут:	
1) $a=5$ $b=1$ $c=3$	2) $a=5$ $b=2$ $c=3$
3) $a=4$ $b=1$ $c=3$	4) $a=6$ $b=1$ $c=3$
8. Чему равно значение выражения $(A[1] + A[3]) / cnt$? <code>const int A[] = { 1, 2, 3, 4, 5 }; int cnt = sizeof(A) / sizeof(*A);</code> 1) 1 2) 1.4 3) 0.8 4) 9	
3. Вычисляемое в программе <code>s = 1; n = 1; for (i = 2; i <= n; i++) s := s + 1.0/i;</code> значение переменной S равно: 1) 3.5 2) 3 3) 1 4) 1.5	
9. Дан массив <code>int a [4]</code> ; Элементы массива вычисляются по формуле: $a[i] = (i * 6) \% 4 + 1$. Чему равен последний элемент массива? 1) -1 2) 1 3) 10 4) 3	
10. Программа имеет: <pre>#include <stdio.h> double v=2; double f(double x) { v = v * x; return v*v + x; } void main() { double y; y=f(v)+v; printf("Y=%le",y); } </pre> Что будет выведено на экран? 1) 18 2) 22 3) 8 4) 20	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-8.1: разрабатывать алгоритмы пригодные для практического применения	Обучающийся умеет: применять на практике современные технологии разработки алгоритмов и программ, языки программирования, методы тестирования, отладки и решения задач на ЭВМ; Обучающийся владеет: навыками решения практических задач алгоритмизации и программной реализации на языке высокого уровня;
<p><i>Пример задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> «Системы счисления. Арифметические операции в разных системах счисления. Перевод из одной системы счисления в другую» Представление информации в ПЭВМ типа IBM PC/AT Основы алгоритмизации. Построение блок-схем линейных и разветвляющихся вычислительных процессов Построение блок-схем циклических вычислительных процессов. Массивы динамической памяти 	
ОПК-8.2: разрабатывать программы пригодные для	Обучающийся умеет: разрабатывать программы в соответствии с выбранной моделью жизненного цикла;

практического применения	Обучающийся владеет: навыками разработки программ в водопадной модели жизненного цикла;
<p><i>Пример задания</i></p> <p>6. Действия над одномерными массивами в блок-схемах»</p> <p>7. Действия над матрицами в блок-схемах</p> <p>8. Построение блок-схем итерационных вычислительных процессов</p> <p>9. Условный оператор if</p> <p>10. Решения нелинейных уравнений</p>	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Понятие и состав языка программирования. Машинные и символьные языки.
2. Понятие и состав системы программирования.
3. Описание алгоритмических языков. Формулы БНФ.
4. Описание алгоритмических языков. Синтаксические диаграммы.
5. Типы ошибок в программах. Понятие отладки и отладчиков.
6. Алфавит языка Си.
7. Константы. Их типы и синтаксис записи.
8. Структура программы на языке Си.
9. Стандартные скалярные типы данных. Описание переменных.
10. Арифметические и операции отношения.
11. Обработка логических значений. Поразрядные операции.
12. Операция 'запятая', условное выражение и операция преобразования типа.
13. Операции присваивания.
14. Оператор цикла while.
15. Оператор цикла do...while.
16. Оператор цикла for.
17. Оператор switch.
18. Оператор break, continue.
19. Указатели.
20. Препроцессор. Директивы препроцессора.
21. Форматный вывод данных в стандартный файл вывода
22. Форматный ввод данных из стандартного файла ввода.
23. Описание массивов.
24. Строки.
25. Массивы и указатели. Операции над указателями.

Вопросы к экзамену:

1. Понятие и состав языка программирования. Машинные и символьные языки.
2. Понятие и состав системы программирования.
3. Описание алгоритмических языков. Формулы БНФ.
4. Описание алгоритмических языков. Синтаксические диаграммы.
5. Типы ошибок в программах. Понятие отладки и отладчиков.
6. Алфавит языка Си.
7. Константы. Их типы и синтаксис записи.
8. Структура программы на языке Си.
9. Стандартные скалярные типы данных. Описание переменных.
10. Арифметические и операции отношения.
11. Обработка логических значений. Поразрядные операции.
12. Операция 'запятая', условное выражение и операция преобразования типа.
13. Операции присваивания.
14. Оператор цикла while.
15. Оператор цикла do...while.
16. Оператор цикла for.
17. Оператор выбора вариантов.
18. Операторы break, continue.
19. Указатели, операции над указателями.

20. Массивов.
21. Строки.
22. Структуры.
23. Объединения.
24. Перечисляемый тип данных.
25. Описание функций. Их вызов и способ передачи значений параметров.
26. Классы переменных. Их особенности. Область действия переменных. Оператор extern.
27. Препроцессор. Директивы препроцессора.
28. Директивы условной компиляции. Их назначения.
29. Форматный ввод данных из стандартного файла ввода.
30. Форматный вывод данных в стандартный файл вывода.
31. Понятие и назначение стандартных включаемых файлов.
32. Стандартные функции для работы с символами.
33. Работа со строками. Основные функции.
34. Функции управления памятью.
35. Стандартные функции для работы с датами и временем.
36. Общая характеристика системы ввода-вывода в языке Си.
37. Функции ввода-вывода из потоков. Функции доступа к файлам.
38. Работа с файлами. Ввод - вывод символов и строк.
39. Блочный ввод-вывод. Функции обработки ошибок.
40. Понятие динамических структур данных. Однонаправленные списки.
41. Двухнаправленные списки.
42. Стеки.
43. Очереди.
44. Деревья - как структуры данных.
45. Упорядоченные двоичные деревья.

Примерные темы курсовой работы

1. Решение задач с использованием ветвящихся и простых циклических алгоритмов.
2. Решение задач с использованием вложенных циклов.
3. Решение задач с использованием массивов и строк.
4. Разработка и использование функций. Рекурсия.
5. Решение задач с использованием структур, объединений и перечислений.
6. Работа со строками и текстовыми файлами.
7. Работа с двоичными файлами.
8. Указатели и массивы. Динамические массивы.
9. Линейные списки.
10. Очереди, стеки, деревья.

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

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – 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.

«Неудовлетворительно/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

«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