Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»,
3 семестр

1. Методика оценки

На зачете 3 семестра дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентам необходимо разработать в среде Microsoft Visual Studio (C++) консольное приложение — программный модуль, состоящий из трех подпрограмм-функций, выполняющих определенные математические или прикладные вычисления.

В ходе выполнения задания, для каждой подпрограммы требуется описать алгоритм, нарисовать его подробную блок-схему, написать и отладить соответствующий код. Подпрограммы-функции должны быть оформлены отдельно от главной управляющей программы, а результаты их работы должны быть проверены сторонними программными средствами, например, с помощью автоматизированной системы Mathcad.

Зачет проводится по билетам. Билет состоит из 3 задач.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие вопросы.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Радиотехники и электроники
Билет № 1
к зачёту по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

---

1) Заданное натуральное число N из диапазона от 1 до 10^4 представьте в виде суммы квадратов двух неравных натуральных чисел. В случае, если это невозможно, выведите соответствующее сообщение.
2) В заданном целочисленном массиве добавьте любое число в указанное место.
3) Для заданной квадратной матрицы $A(n \times n)$ найдите хотя бы один такой номер $p < n$, чтобы p-ая строка матрицы совпадала с её p-ым столбцом.

Утверждаю: _____ Остертак Д.И., к.т.н., зав. каф. ППиМЭ

---

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если все задания решены правильно, студент способен обосновать выбор метода решения задачи. Все требования к выполнению задания соблюдены, присутствуют блок-схемы подпрограмм и присутствует проверка правильности их работы сторонними средствами. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет **18–20** баллов.

Ответ на билет зачета засчитывается на **базовом** уровне, если два или три задания решены правильно, с незначительными ошибками, большинство требований к выполнению соблюдены, присутствуют блок-схемы подпрограмм и отсутствует проверка правильности их работы сторонними средствами. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет **14–17** баллов.

Ответ на билет зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если, как минимум, два задания решены правильно, с возможным наличием несущественных ошибок, большинство требований к выполнению задания соблюдены, отсутствуют блок-схемы разработанных подпрограмм и отсутствует проверка правильности их работы сторонними программными средствами. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет **10–13** баллов.

Ответ на билет зачета считается **неудовлетворительным**, если задания решены неправильно, подпрограммы правильно не работают, большинство требований к выполнению задания не соблюдены, отсутствуют блок-схемы разработанных подпрограмм и отсутствует проверка правильности их работы сторонними программными средствами. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет **менее 10** баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Примерные варианты билетов к зачету по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» (типовые)

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Радиотехники и электроники
Билет № 1
к зачёту по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1) Заданное натуральное число N из диапазона от 1 до 10^4 представьте в виде суммы квадратов двух неравных натуральных чисел. В случае, если это невозможно, выведите соответствующее сообщение.
2) В заданном целочисленном массиве добавьте любое число в указанное место.
3) Для заданной квадратной матрицы $A(n \times n)$ найдите хотя бы один такой номер $p < n$, чтобы p-ая строка матрицы совпадала с её p-ым столбцом.

Утверждаю: _____ Остертак Д.И., к.т.н., зав. каф. ППиМЭ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Радиотехники и электроники
Билет № 2
к зачёту по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1) Найдите все трёхзначные натуральные числа, не содержащие в себе единицу и нуль, которые делятся на каждую из своих цифр и подсчитайте их количество.
2) В заданном целочисленном массиве найдите наиболее часто встречающееся число.
3) В заданной неквадратной матрице $A(n \times m)$ переставьте столбцы так, чтобы суммы их элементов возрастали.

Утверждаю: _____ Остертак Д.И., к.т.н., зав. каф. ППиМЭ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Радиотехники и электроники
Билет № 3
к зачёту по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1) Найдите все числа Армстронга (самовлюблённые числа) для $n = 3$, т.е. трёхзначные натуральные числа, равные сумме кубов своих цифр.
2) В заданном целочисленном массиве удалите каждый третий положительный элемент.
3) Дана квадратная матрица $A(n \times n)$. Выведите на экран все её диагонали, параллельные побочной диагонали.

Утверждаю: _____ Остертак Д.И., к.т.н., зав. каф. ППиМЭ