Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных электротехнологических установок
Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные технологии и основы программирования», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в практической форме (выполнения задания на компьютере), по билетам. Билет состоит из 3 заданий и формируется комбинированием неповторяющихся сочетаний из разных разделов по следующему правилу:

- первое задание выбирается из диапазона заданий 1.1-1.10 ……;
- второе задание выбирается из диапазона заданий 2.1 -2.10 ……;
- третье задание выбирается из диапазона заданий 3.1 -3.10

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

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Информационные технологии и основы программирования»

1. Задание1
2. Задание 2
3. Задание 3

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

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

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи. 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 *от 18 до 20 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок при решении задачи. 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 *от 15 до 17 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинноследственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. 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 *от 10 до 14 баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. 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. Вопросы к зачету по дисциплине «Информационные технологии и основы программирования»

Раздел 1. MS Office Word
1.1 Создание форму шаблона титульного листа «Отчет».
1.2 Создание формы «Заявления».
1.3 Создание формы шаблона «Журнал».
1.4 Создание формы шаблона «Ведомость».
1.5 Создание формы шаблона «Счет».
1.6 Создание формы шаблона «Служебная записка».

1.7 Создание формы шаблона «Доверенность»
1.8 Создание формы шаблона «Справка»
1.9 Создание формы шаблона «Извещение»
1.10 Создание формы шаблона «АКТ оказанных услуг»

Раздел 2. *MS Office Excel*. *Работа с табличными данными*
2.1. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу динамики курса фунта в рублях за 2021 год по месяцам и построить график. Данные в таблице должны иметь финансовый формат. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
a. Максимальное значение – заливка ячеек красная
b. Среднее значение – заливка ячеек желтая
c. Минимальное значение – заливка ячеек зеленая
2.2. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу динамики курса евро в рублях за 2021 год по месяцам и построить график. Данные в таблице должны иметь финансовый формат. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
Используя формулы Excel определить:
a. Среднее значение курса за год
b. Максимальное значение курса за год
c. Минимальное значение курса за год
2.3. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу динамики курса гонконгского доллара в рублях за 2021 год по месяцам и построить график. Данные в таблице должны иметь финансовый формат. Используя среднегодовой валютный курс за 2021 год для доллара США 73,68 RUB Пересчитать курс гонконгского доллара к доллару США в отдельную таблицу. Данные в таблице должны иметь финансовый формат.
2.4. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу динамики курса доллара США в рублях за 2021 год по месяцам и построить график. Данные в таблице должны иметь финансовый формат. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
Используя формулы Excel определить:
a. Среднее значение курса за год
b. Максимальное значение курса за год
c. Минимальное значение курса за год
2.5. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу динамики курса юаня в рублях за 2021 год по месяцам и построить график. Данные в таблице должны иметь финансовый формат. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
a. Максимальное значение – заливка ячеек красная
b. Среднее значение – заливка ячеек желтая
c. Минимальное значение – заливка ячеек зеленая
2.6. Построить трехмерный график функции z = cos (y) + x2.
Значение x в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5, значение y в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5. Наименование графика – выполняемая функция. Оси должны иметь подпись, в горизонтальном положении. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
a. Если значение z больше 12 – заливка ячеек красная
b. Если значение z меньше 12 – заливка ячеек зеленая
c. Если значение z отрицательное – заливка ячеек желтая
2.7. Построить трехмерный график функции z = sin (x) + y2.
Значение x в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5, значение y в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5.

Наименование графика – выполняемая функция. Оси должны иметь подпись, в горизонтальном положении.
Используя формулы Excel определить:
a. Сколько всего значений z
b. Сколько отрицательных значений z
c. Сумму всех положительных значений
d. Общую сумму всех значений
2.8. Построить трехмерный график функции z = x3 - y3.
Значение x в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5, значение y в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5. Наименование графика – выполняемая функция. Оси должны иметь подпись, в горизонтальном положении. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
a. Если значение z больше 10 – заливка ячеек красная
b. Если значение z меньше 10 – заливка ячеек зеленая
c. Если значение z отрицательное – заливка ячеек желтая 2.9. Построить трехмерный график функции z = cos(x)*x + cos(y)*y
Значение x в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5, значение y в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5. Наименование графика – выполняемая функция. Оси должны иметь подпись, в горизонтальном положении. Используя формулы Excel определить:
a. Сколько всего значений z
b. Сколько отрицательных значений z
c. Сумму всех положительных значений
Общую сумму всех значений
2.10. Построить трехмерный график функции z = cos(x)/sin (y).
Значение x в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5, значение y в диапазоне от -5 до 5 с шагом 0,5. Наименование графика – выполняемая функция. Оси должны иметь подпись, в горизонтальном положении. Отформатировать таблицу, используя условное форматирование, в соответствии с условиями:
a. Если значение z больше 10 – заливка ячеек красная
b. Если значение z меньше 10 – заливка ячеек зеленая
c. Если значение z отрицательное – заливка ячеек желтая

Раздел 3. Visual Basic for Appliance.
3.1. Используя данные банка России на учетные цены драгоценных металлов (https://www.cbr.ru/hd_base/metall/metall_base_new/) построить график динамики изменения цен на золото, платину и палладий в 2021 году в долларах США, используя среднегодовой валютный курс за 2021 год 73,68 RUB.
Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру и иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.2. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу и построить график динамики изменения курса доллара США с 01 февраля 2021 году до 21 декабря 2021. Назначить на столбец курса условное форматирование в соответствии с условиями:
- Максимальное значение – заливка ячеек красная
- Среднее значение – заливка ячеек желтая
- Минимальное значение – заливка ячеек зеленая

Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру, столбец с курсом должен иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.3. Используя данные средних показателей погоды в градусах Цельсия за 2021 год (данные

найти в интернете, выбрать один месяц), построить график изменения температуры в градусах Фаренгейта. Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру. Оси графика должны быть подписаны.
Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
Перед написанием макроса должна быть составлена блок-схема. Формула для пересчета температуры: (N **°C** × 9/5) + 32 = Z **°F**
3.4. Используя данные банка России на учетные цены драгоценных металлов (https://www.cbr.ru/hd_base/metall/metall_base_new/) построить график динамики изменения цен на золото, платину и палладий в 2021 году в евро, используя среднегодовой валютный курс за 2021 год 87,16 RUB.
Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру и иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.5. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу и построить график динамики изменения кура евро с 01 февраля 2021 году до 21 декабря 2021. Назначить на столбец курса условное форматирование в соответствии с условиями:
- Максимальное значение – заливка ячеек красная
- Среднее значение – заливка ячеек желтая
- Минимальное значение – заливка ячеек зеленая

Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру, столбец с курсом должен иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.6. Используя данные средних показателей погоды в градусах Цельсия за 2021 год (данные найти в интернете, выбрать один месяц), построить график изменения температуры в градусах Кельвина. Все значения таблицы должны быть отформатированы
по центру. Оси графика должны быть подписаны.
Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
Перед написанием макроса должна быть составлена блок-схема. Формула для пересчета температуры: N °C + 273,15 = 273,15 K
3.7. Используя данные банка России на учетные цены драгоценных металлов (https://www.cbr.ru/hd_base/metall/metall_base_new/) построить график динамики изменения цен на золото, платину и палладий в 2021 году в фунтах стерлингов, используя среднегодовой валютный курс за 2021 год 95,24 RUB.
Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру и иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.8. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу и построить график динамики изменения курса фунта стерлингов с 01 февраля 2021 году до 21 декабря 2021. Назначить на столбец курса условное форматирование в соответствии с условиями:
- Максимальное значение – заливка ячеек красная
- Среднее значение – заливка ячеек желтая
- Минимальное значение – заливка ячеек зеленая

Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру, столбец с курсом должен иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.9. Используя данные банка России на учетные цены драгоценных металлов (https://www.cbr.ru/hd_base/metall/metall_base_new/) построить график динамики изменения цен на золото, платину и палладий в 2021 году в японских иенах, используя среднегодовой

валютный курс за 2021 год 100 японских иен = 67,06 RUB.
Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру и иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта.
3.10. Используя данные банка России (http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics) составить таблицу и построить график динамики изменения кура японской иены с 01
февраля 2021 году до 21 декабря 2021. Назначить на столбец курса условное форматирование в соответствии с условиями:

- Максимальное значение – заливка ячеек красная
- Среднее значение – заливка ячеек желтая
- Минимальное значение – заливка ячеек зеленая

Все значения таблицы должны быть отформатированы по центру, столбец с курсом должен иметь финансовый формат с указанием используемой валюты. Оси графика должны быть подписаны. Перевод и построение графика должно осуществляться с помощью кнопки или объекта

Дополнительные вопросы.
1. Определение информации. Перечислите виды информации
2. Основные свойства информации
3. В чем измеряется информация. Сколько бит в одном байте.
4. Произвести сложение в двоичной системе. Результат перевести в десятичную систему
5. Произвести умножение в двоичной системе. Результат перевести в десятичную систему
6. Классификация ПО. Что включает в себя каждый вид.
7. Составить блок схему алгоритма сдачи экзамена, содержащую как минимум два условия.
8. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Основные компоненты ПК.
9. Перечислите основные характеристики ЭВМ
10. Системы счисления. Определение. Виды.
11. Операционные системы. Определение. Наиболее популярные ОС.
12. Файл. Определение. Основные операции.
13. . Файловая система. Определение. Задачи
14. Использование горячих клавиш ОС, Word, Excel