

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Информатики и прикладной математики

(наименование кафедры)

Фомина Е.Е.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«06» июля 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамен

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием
вида и типа практики; государственного экзамена)

ИНФОРМАТИКА

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Направленность (профиль) – Радиоэлектронные системы и комплексы

Типы задач – проектный, научно-исследовательский

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой
аттестации рабочей программой дисциплины

утвержденной 29 июня 2020

Разработчик(и): Гусаров А.А.

Тверь 2020

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА. Понятие об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информатика: наука и вид практической деятельности.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Основные особенности системы Mathcad. Охарактеризовать основные её компоненты. Основные элементы интерфейса системы. Операторы ввода (присваивания), вывода, символьного равенства в Mathcad.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
В созданном документе Microsoft Excel:
 - 1) Построить таблицу экзаменационных оценок (не менее 7 строк):

Ф.И.О.	Математика	Физика	Информатика	Физиология
--------	------------	--------	-------------	------------
 - 2) Построить диаграмму: средний балл (предмет).
 - 3) Вычислить средний балл по предметам, сумму баллов по студентам.
 - 4) С помощью функции СЧЕТЕСЛИ рассчитать для всей таблицы:
 - а) количество отличных оценок
 - б) количество неудовлетворительных оценок.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

ИНФОРМАЦИЯ И ЕЕ СВОЙСТВА. Информация и данные. Понятие носителя информации. Меры информации. Знание как высшая форма информации.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Используя встроенные функции MS Excel построить таблицу истинности для логического выражения $(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee \neg A) \wedge (\neg C \vee A)$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel вычислить функцию $y=f(x)$, обеспечив не менее 4-х точек из каждого интервала:

$$y = \begin{cases} -x^2 + 3, & \text{если } x \leq -6 \\ x^2 + \ln x, & \text{если } 0 < x \leq 2 \\ x^2 + 1, & \text{если } x > 2 \end{cases}$$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ. Система классификации. Система кодирования. Классификация информации по разным признакам.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad рассчитайте производную функции $f(x) = \tan(x^3 + \arcsin(x^2 \cdot \sin \frac{6}{x}))$ в точке $x = 2$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel найти все действительные корни нелинейного уравнения $x^5 - 2.8x^4 + 3x^3 - 3x^2 + 4.4x - 5 = 0$ с помощью инструмента «Поиск решения». Постройте график функции в области локализации корня.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Основные компоненты панели Math. Способы ввода текстовых комментариев в системе Mathcad. Форматирование текстовых комментариев в Mathcad. Перемещение и копирование текстовых, формульных и графических объектов в Mathcad.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Вещественные числа в Octave и тип данных double. Числовые массивы. Вычисления с массивами. Сценарии и m-файлы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel рассчитать значение функции $z=f(x,y)$, учитывая область ее существования. Считать, что аргументы x и y изменяются одновременно, принимая не менее 3 пар значений. В том случае, если функция z не существует, выдать в качестве результата «Функция не существует».
 $z=\arcsin(x+y)$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Состав и структура Octave - системы для инженерных и научных расчетов. Краткая характеристика возможностей. Режимы вычислений. Командное окно и окно редактора. Входной язык. Вычисления.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad составьте расширенную матрицу данной системы уравнений и представьте переменную x_1 в качестве разрешенной. Определите ранг данной системы уравнений. Охарактеризуйте систему уравнений.

$$x^1 + 2x^2 + 3x^3 + 4x^4 = 5$$

$$x^1 - x^2 + x^3 - x^4 = 1$$

$$4x^1 - x^2 + 6x^3 + x^4 = 8$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel постройте графики функций $y = 2x^5 + e^{(-5)}$ и $y = \ln x$, где x изменяет свои значения от 1 до 3. Шаг изменения значения выберите самостоятельно.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Основные работы с Octave. Основные операторы, операции, функции, массивы, списки, полиномы, графический вывод, обмен данными с файлами.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad решить линейную систему уравнений (таблица 9) матричным способом, методом Гаусса, по формулам Крамера и с использованием функции Isolve.

$$\begin{cases} 3 \cdot x - 2 \cdot y + z = 7 \\ 5 \cdot x + y - 4 \cdot z = 11 \\ 8 \cdot x - y - z = -8 \end{cases}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel постройте гистограмму по таблице из произвольных данных. Добавьте название и легенду. Отформатируйте гистограмму, подберите шрифт, размещение, цвет секторов и т.д.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Основные компоненты панели Math. Способы ввода текстовых комментариев в системе Mathcad. Форматирование текстовых комментариев в Mathcad. Перемещение и копирование текстовых, формульных и графических объектов в Mathcad.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave постройте график функции $y = \sin(x) + \frac{\sin(3x)}{3} + \frac{\sin(5x)}{5}$. Найдите количество локальных минимумов функции на отрезке 0,3. Построение в одном графическом окне. Построение в двух подобластях одного графического окна.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

созданном документе Microsoft Excel постройте объемную круговую диаграмму по таблице из произвольных данных. Добавьте название и легенду. Отформатируйте диаграмму, выберите шрифт, размещение, цвет секторов и т.д.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Вещественные числа в Octave и тип данных double. Числовые массивы. Вычисления с массивами. Сценарии и m-файлы.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Используя встроенные функции MS Excel построить таблицу истинности для логического выражения $\neg(\neg A \& C) \vee (B \& \neg C)$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Создайте таблицу Excel, укажите в ней несколько наименований товара и приведите их продажу за несколько месяцев. Выполните заголовок таблицы шрифтом Times New Roman, полужирный размер 20 и расположите его в ячейке B15. используйте средства Автозаполнения при вводе названий месяцев. Измените в таблице высоту строк. Для уменьшения ширины столбцов расположите их заголовки вертикально. Очертите границы таблицы жирной чертой.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент

_____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент

_____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Основные особенности системы Mathcad. Охарактеризовать основные её компоненты. Основные элементы интерфейса системы. Операторы ввода (присваивания), вывода, символьного равенства в Mathcad.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Дана матрица $M = [1, 2, 3, 4, 5; 5, 4, 3, 2, 1; 6, 7, 8, 9, 0; 0, 9, 8, 7, 6; 9, 7, 5, 4, 3]$. В Octave найдите сумму элементов массива $M(:, 2)$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
созданном документе Microsoft Excel:

1) Построить таблицу:

Ф.И.О.	Команда	Бег 1км.	Плавание 100м.	Подтягивание
--------	---------	----------	----------------	--------------

2) Отсортировать массив в порядке занятых мест в общем зачёте.

3) Определить тройку призёров и выбрать по ним данные (в личном и командном зачётах).

4) Построить диаграмму: «Результаты в каждом виде и в общем зачёте по командам».

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

ДИАГРАММЫ И ГРАФИКИ В MS EXCEL. Построение и редактирование диаграмм и графиков. Метки столбцов и строк. Установка цвета и стиля линий. Изменение размера объектов диаграммы. Форматирование текста, чисел и выбор заполнения. Изменение заполнения области построения диаграммы. Замена ряда данных. Изменение данных посредством изменения графика. Изменение типа диаграммы. Встроенные форматы диаграмм. Линейчатые диаграммы. Типы диаграмм с областями. Круговые и кольцевые диаграммы. Трехмерная графика. Изменение вида стандартной диаграммы. Изменение пространственной ориентации диаграммы. Комбинированные типы диаграмм. Пользовательские форматы диаграмм.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave вычислите по формуле Ньютона-Лейбница определенный интеграл
(постоянная интегрирования нулевая) $\int_1^3 (x^3 + x^2 - 1)$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad построить двумерные графики в декартовой системе координат

$$y = \frac{2}{(3 - x^2)(5 - x^2)}$$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Основные работы с Octave. Основные операторы, операции, функции, массивы, списки, полиномы, графический вывод, обмен данными с файлами.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad построить поверхности $z = 2xy - 3x^2 - 2y + 10$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel вычислить значение функции $y=f(x)$:

$$y=(8+x)\arccos^3 \pi x^5 - e + \sqrt[3]{\sin x}$$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

ОБРАБОТКА ДАННЫХ В MS EXCEL. Ввод и просмотр данных в таблице. Работа с командой Форма. Выборка данных, удовлетворяющих сложному критерию. Сортировка базы данных. Сортировка базы данных по нескольким полям. Фильтрация данных в списке. Применение команды Автофильтр. Применение команды Расширенный фильтр. Копирование результатов фильтрации. Подведение итогов в базе данных. Работа команды Итоги.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad построить график функции $f(x)$ и приблизительно определить один из корней уравнения. Решить уравнение $f(x) = 0$ с помощью встроенной функции root.

$$0.25x^3 + x - 2$$

$$x \in [0, 2]$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave вычислите значение интеграла от полинома $8x^6 - 9x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 7x - 13$ в точке $x=2$ (постоянная интегрирования нулевая).

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент

_____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент

_____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Состав и структура Mathcad. Начальные сведения. Горячие клавиши. Вычисления.
Создание формул. Числа. Переменные.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave решите систему уравнений: $\begin{cases} x^2 + y^2 = 7 \\ x + y = 3 \end{cases}$
В ответ введите сумму значений корней переменной x .

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Средствами Excel создайте процедуру вычисления значения выражения
 $y = \cos^2 x - \ln |\cos x|$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль): Радиоэлектронные системы и комплексы
Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Дисциплина «Информатика»
Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Состав и структура Octave - системы для инженерных и научных расчетов. Краткая характеристика возможностей. Режимы вычислений. Командное окно и окно редактора. Входной язык. Вычисления.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad составьте расширенную матрицу данной системы уравнений и представьте переменную x_1 в качестве разрешенной. Определите ранг данной системы уравнений. Охарактеризуйте систему уравнений.

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 = 5$$

$$x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 1$$

$$4x_1 - x_2 + 6x_3 + x_4 = 8$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel рассчитать значение функции $z=f(x,y)$, учитывая область ее существования. Считать, что аргументы x и y изменяются одновременно, принимая не менее 3 пар значений. В том случае, если функция z не

существует, выдать в качестве результата «Функция не существует». $z = \sqrt{\frac{x-y}{x}}$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Состав и структура Mathcad. Начальные сведения. Горячие клавиши. Вычисления.
Создание формул. Числа. Переменные.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

ПОНЯТИЕ ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ. Запуск MS Excel. Экран MS Excel.
Панели инструментов в окне MS Excel. Основное меню MS Excel. Получение
справочной информации. Работа с файлами в MS Excel. Открытие файла. Поиск
файла с помощью свойств. Закрытие файла. Выход из MS Excel.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave решите уравнение $3x^3+4x^2+6x+7=0$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

ИНФОРМАЦИЯ И ЕЕ СВОЙСТВА. Информация и данные. Понятие носителя информации. Меры информации. Знание как высшая форма информации.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ В MS EXCEL. Режим ввода. Формат данных. Символы форматных кодов. Ввод чисел и текста. Ввод чисел. Формат Экспоненциальный. Формат Финансовый. Ввод текста. Стиль представления данных. Создание стиля. Применение стиля. Ввод даты и времени. Ввод последовательных рядов данных. Построение рядов данных. Ряды дат и времени. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Автозаполнение. Использование тренда при построении рядов данных. Формирование заголовков таблиц. Ввод текста заголовка таблицы. Форматирование текста заголовка таблицы. Выбор рамок. Ввод информации в базы данных. Поиск и замена данных. Использование команды «Найти». Использование команды «Заменить».

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave вычислите значение выражения $\arctan 0,34 + \sqrt{\cos 4}$.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Используя встроенные функции MS Excel построить таблицу истинности для логического выражения $(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee \neg A) \wedge (\neg C \vee A)$

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

РАБОТА С ФОРМУЛАМИ В MS EXCEL. Значения ошибок в формулах. Перемещение и копирование формул. Распространение формул. Ввод и редактирование формул. Внесение изменений в формулу. Форматирование чисел в формулах. Формулы преобразования текста.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

$$\int_1^3 \sqrt{x^6 + 3x^3 + 10}$$

В Octave вычислите интеграл _____ методом трапеций без накопления. Интервал интегрирования делите на отрезки с шагом 0,1.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

РАБОТА С ФУНКЦИЯМИ В MS EXCEL. Понятие функции в MS Excel. Правила синтаксиса при записи функций Мастер функций. Вставка функции в формулу. Формирование фамилии и инициалов. Функции даты и времени. Функции преобразования времени. Функции преобразования даты. Определение числа рабочих дней. Использование ссылок.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave вычислите значение выражения $\arctan 0,34 + \sqrt{\cos 4}$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad построить двумерные графики в декартовой системе координат

$$y = \frac{x^3 - 4x}{(x-1)^2(x+1)}$$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль): Радиоэлектронные системы и комплексы
Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Дисциплина «Информатика»
Семестр I

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

ЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ В MS EXCEL. Функции ИСТИНА(), ЛОЖЬ() и НЕ(арг). Функции И(арг1, арг2,..) и ИЛИ(арг1, арг2,...). Работа функции ИЛИ(). Функция ЕСЛИ(арг_лог, арг1, арг2). Статистический анализ данных. Общие сведения об использовании пакета анализа. Случайные числа. Формирование последовательностей случайных чисел. Гистограммы числовых последовательностей, распределенных по нормальному и равномерному законам. Описательная статистика.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave постройте график функции $y = \sin(x) + \frac{\sin(3x)}{3} + \frac{\sin(5x)}{5}$. Найдите количество локальных минимумов функции на отрезке 0,3. Построение в одном графическом окне. Построение в двух подобластях одного графического окна.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Mathcad решить линейную систему уравнений матричным способом, методом Гаусса, по формулам Крамера и с использованием функции Isolve.

$$\begin{cases} x^2 - 5 \cdot y + x \cdot z = 18 \\ 3 \cdot x - 15 \cdot y - 8 \cdot z^2 = 25 \\ 0.5 \cdot x + 8 \cdot y / z = 3 \end{cases}$$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки специалистов – *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*
Направленность (профиль): *Радиоэлектронные системы и комплексы*
Кафедра «*Информатики и прикладной математики*»
Дисциплина «*Информатика*»
Семестр *1*

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ. Система классификации. Система кодирования. Классификация информации по разным признакам.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В Octave решите уравнение $3x^3+4x^2+6x+7=0$.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В созданном документе Microsoft Excel вычислить значение функции $y=f(x)$:
 $y=(8+x)\arccos^3 \pi x^5 - e + \sqrt[3]{\sin x}$

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ А.А. Гусаров

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ Е.Е. Фомина