

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

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Конструкции и сооружения  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)  
Баркая Т.Р.  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

\_\_\_\_\_  
Экзамена

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

### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Технология и организация строительства

Типы задач – организационно-управленческий

Разработаны в соответствии с:

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

утвержденной \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик(и): Субботин С.Л.

Тверь 20\_\_

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

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

**Интерполяция функций. Линии тренда графиков Microsoft Excel для линейной интерполяции.**

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

**Использование логарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле трапеций с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

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

**Интерполяция функций. Линии тренда графиков Microsoft Excel для квадратичной интерполяции.**

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

**Использование полулогарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле Симпсона (формуле парабол) с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

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

**Интерполяция функций. Линии тренда графиков Microsoft Excel для параболической интерполяции высокого порядка.**

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

**Применение численного дифференцирования к решению задачи об остывании объекта.**

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

**Численное решение нелинейных уравнений в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №\_4\_\_**

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

**Метод наименьших квадратов для аппроксимации функций.**

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

**Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера-Коши (метод Рунге-Кутта 2-го порядка).**

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

**Численное решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

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

**Метод выравнивания для выбора подходящих аппроксимирующих функций.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле прямоугольников с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

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

**Численное решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса с выбором главного элемента по столбцу.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

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

**Использование логарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле трапеций с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

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

**Применение линии тренда графиков Microsoft Excel для линейной интерполяции.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

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

**Использование полулогарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле Симпсона (формуле парабол) с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

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

**Применение линии тренда графиков Microsoft Excel для квадратичной интерполяции.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая



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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

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

**Применение численного дифференцирования к решению задачи об остывании объекта.**

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

**Численное решение нелинейных уравнений в Excel.**

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

**Применение линии тренда графиков Microsoft Excel для параболической интерполяции высокого порядка.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

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

**Метод Эйлера-Коши (метод Рунге-Кутты 2-го порядка) для численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.**

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

**Численное решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом в Excel.**

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

**Аппроксимация функций по методу наименьших квадратов.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

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

**Использование Visual Basic, встроенного в Excel, для вычисления определенных интегралов по формуле прямоугольников.**

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

**Численное решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса с выбором главного элемента по столбцу.**

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

**Выбор подходящих аппроксимирующих функций методом выравнивания.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

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

**Использование Visual Basic, встроенного в Excel, для вычисления определенных интегралов по формуле трапеций.**

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

**Применение линии тренда графиков Microsoft Excel для линейной интерполяции.**

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

**Использование логарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

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

**Использование Visual Basic, встроенного в Excel, для вычисления определенных интегралов по формуле Симпсона (формуле парабол).**

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

**Применение линии тренда графиков Microsoft Excel для квадратичной интерполяции.**

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

**Использование полулогарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

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

**Методика численного решения нелинейных уравнений в Excel.**

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

**Применение линии тренда графиков Microsoft Excel для параболической интерполяции высокого порядка.**

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

**Применение численного дифференцирования к решению задачи об остывании объекта.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

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

**Методика численного решения систем линейных алгебраических уравнений матричным методом в Excel.**

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

**Аппроксимация функций по методу наименьших квадратов.**

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

**Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера-Коши (метод Рунге-Кутты 2-го порядка).**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

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

**Методика численного решения систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса с выбором главного элемента по столбцу.**

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

**Метод выравнивания для выбора подходящих аппроксимирующих функций.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле прямоугольников с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая



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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

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

**Интерполяция функций. Линии тренда графиков Microsoft Excel для линейной интерполяции.**

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

**Использование логарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле трапеций с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

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

**Интерполяция функций. Линии тренда графиков Microsoft Excel для квадратичной интерполяции.**

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

**Использование полулогарифмических координат для выбора подходящей аппроксимирующей функции.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле Симпсона (формуле парабол) с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

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

**Интерполяция функций. Линии тренда графиков Microsoft Excel для параболической интерполяции высокого порядка.**

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

**Применение численного дифференцирования к решению задачи об остывании объекта.**

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

**Численное решение нелинейных уравнений в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

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

**Метод наименьших квадратов для аппроксимации функций.**

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

**Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера-Коши (метод Рунге-Кутта 2-го порядка).**

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

**Численное решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом в Excel.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая

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

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

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

**Метод выравнивания для выбора подходящих аппроксимирующих функций.**

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

**Вычисление определенных интегралов по формуле прямоугольников с использованием Visual Basic, встроенного в Excel.**

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

**Численное решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса с выбором главного элемента по столбцу.**

**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: профессор кафедры КиС \_\_\_\_\_ С.Л. Субботин

Заведующий кафедрой КиС \_\_\_\_\_ Т.Р. Баркая