

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)
«18» апреля 2019г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамена

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

МАТЕМАТИКА

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные комплексы, системы и сети

Типы задач – производственно-технологический

Разработаны в соответствии с:

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

утвержденной 11 апреля 2019 г.

Разработчик(и): Стукалова Н.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

Функции действительной переменной. Способы задания, область определения и область значений. Классификация функций. Элементарные функции.

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

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

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

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \operatorname{arctg} x dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

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

Предел функции одной переменной. Свойства пределов. Односторонние пределы.
Первый и второй замечательные пределы.

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

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{4 + x + x^2} - 2}{x + 1}$$

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

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2 - 2}{x^2 + 1} \arctg x dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

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

Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Теоремы о бесконечно малых функциях. Сравнение бесконечно малых. Эквивалентные бесконечно малые.

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

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\sqrt{1+3x}-1}$$

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

Вычислить интеграл:

$$\int \sin 2x \cdot \ln \cos x \, dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Непрерывность функции в точке и на отрезке. Точка разрыва функций. Теорема о
функциях в точке и на отрезке.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x+2}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную функции и ее дифференциал:

$$y = 2(x - 2)\sqrt{e^x + 1} - 2 \ln \frac{\sqrt{e^x + 1} - 1}{\sqrt{e^x + 1} + 1}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Непрерывность функции в точке и на отрезке. Точка разрыва функций. Теорема о
функциях в точке и на отрезке.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - \sqrt{3x + 4}}{16 - x^2}$$

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

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{\sin^5 x}{\cos^3 x} dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Приращение функции и аргумента. Производная функции. Геометрический смысл
производной.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+3x} - \sqrt{4-3x}}{7x}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную и дифференциал функции:

$$y = \frac{2}{3} \sqrt{(\operatorname{arctg}(e^x))^3}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Дифференцируемость функции. Правила дифференцирования.
Дифференцирование сложной, параметрически заданной и обратной функций.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 3x^2} - 1}{x^2 + x^3}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin x \cos^4 x dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Формулы Тейлора и Маклорена. Разложение функций $\sin x$, $\cos x$ и e^x в окрестности нуля.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt[3]{1+x} - \sqrt[3]{1-x}}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int \frac{\sin^3 x dx}{\cos^4 x}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Функции действительной переменной. Способы задания, область определения и
область значений. Классификация функций. Элементарные функции.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Применение производных для нахождения пределов неопределенных выражений.
Правило Лопиталя.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{2x} - 2}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int \frac{\cos x}{1 + 4 \sin x} dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Производные высших порядков. Геометрический смысл частных производных.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{9+x} - 3}{x^2 + x}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int x^2 e^{x^3} dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Дифференциал функции одной переменной. Определение и геометрический смысл.
Дифференциал второго порядка.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную и дифференциал функции:

$$y=e^{\alpha x}\left(\frac{1}{2\alpha}+\frac{\alpha \cos \beta x+2\beta \sin \beta x}{2(\alpha^2+4\beta^2)}\right)$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int_1^4 \frac{x dx}{\sqrt{2+4x}}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Локальный экстремум, наибольшее и наименьшее значения функции.
Необходимые и достаточные условия существования экстремума. Схема
нахождения экстремумов, наибольшего и наименьшего значений.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную и дифференциал функций:
$$y = x - \ln(1+e^x) - 2e^{-\frac{x}{2}} \arctg e^{\frac{x}{2}}$$
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить площадь, заключенную между осью OX и $y = \sin x$, $y = \cos x$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Определение областей выпуклости и вогнутости кривой, точки перегиба.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную и дифференциал функции

$$y = \frac{1}{m\sqrt{ab}} \operatorname{arctg}\left(e^{mx} \sqrt{\frac{a}{b}}\right)$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int_0^1 \frac{x dx}{\sqrt{1-x^2}}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Правила нахождения асимптот графика функции. Общая схема построения графиков.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную и дифференциал функции:

$$y = \frac{e^x}{2} ((x^2 - 1)\cos x + (x - 1)^2 \sin x)$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int_2^5 \frac{x^2 dx}{\sqrt[3]{1+x^3}}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Частные производные первого и высшего порядков. Свойство смешанных производных. Таблица производных для функции одной переменной.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную функции и ее дифференциал:
$$y = 3e^{\sqrt{x}}(\sqrt[3]{x^4} + 20x - 60\sqrt[3]{x^2})$$
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл

$$\int_1^2 x\sqrt{x^2 + 1} dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Полный дифференциал функции. Геометрический смысл полного дифференциала.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти первую производную и дифференциал функции:

$$y = \sqrt{1 - e^x} - \arcsin e^x$$

3. 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Вычислить интеграл:

$$\int_0^1 e^{x^3} x^2 dx$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Исследование функции нескольких переменных на экстремум. Понятие безусловного и условного экстремумов. Необходимые и достаточные условия существования экстремума для функции двух переменных. Метод множителей Лагранжа.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти определенный интеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos x}{\sin^4 x} dx$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти производную функции $y = xe^{-\frac{x^2}{2}}$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Первообразная функция и ее свойства. Неопределенный интеграл.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти неопределенный интеграл:

$$\int \cos^3 x \sin x dx$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти экстремумы функции:

$$y = \sin 2x - x \text{ в интервале } \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла
Определенный интеграл. Условия существования и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти неопределенный интеграл:

$$\int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} dx$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла
Найти экстремальные точки и точки перегиба кривой:

$$y = \frac{2x}{1 + x^2}$$

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: к.т.н., доцент _____ Н. А. Стукалова

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

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)
«18» апреля 2019г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

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

МАТЕМАТИКА

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Вычислительные комплексы, системы и сети

Типы задач – производственно-технологический

Разработаны в соответствии с:

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

ДИСЦИПЛИНЫ

утвержденной 11 апреля 2019 г.

Разработчик(и): Стукалова Н.А.

Тверь 2019

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

4. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

5. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Доказать, что ряд сходится и найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n+3}{n(n+1)(n+3)}$.

6. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить $\iiint_V y^2 e^{-xy/2} dx dy dz$, $V: \begin{cases} x=0, & y=2, & y=2x, \\ z=0, & z=-1 \end{cases}$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №2

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Понятие возрастания (убывания) в точке и локального экстремума функции двух переменных. Достаточное условие возрастания (убывания) и необходимое условие экстремума дифференцируемой в данной точке функции.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Найти объем тела, заданного ограничивающими его поверхностями.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5y, & x^2 + y^2 = 8y, \\ z = \sqrt{x^2 + y^2}, & z = 0 \end{cases}.$$

3. 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \operatorname{arctg} x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл

Найти объем тела, заданного ограничивающими его поверхностями.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x = 0 \\ z = 25/4 - y^2, \quad z = 0 \end{cases}$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

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

Дифференцируемость функции. Правила дифференцирования.

Дифференцирование сложной, параметрически заданной и обратной функций.

5. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 3x^2} - 1}{x^2 + x^3}$$

6. 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Вычислить интеграл:

Вычислить интеграл:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin x \cos^4 x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 16

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 17

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 18

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл

Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 19

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

Первообразная функция и ее свойства. Неопределенный интеграл.

5. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Найти неопределенный интеграл:

$$\int \cos^3 x \sin x dx$$

6. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла

Найти экстремумы функции:

$$y = \sin 2x - x \text{ в интервале } \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Кафедра «Информатики и прикладной математики»

Дисциплина «Математика»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Изоклины. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Методы Бернулли и Лагранжа для уравнений первого порядка.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл
Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}}.$$

3. 3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1балл
Вычислить интеграл:

$$\int \frac{x^2-2}{x^2+1} \arctg x dx$$

4. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1балл

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.ф.-м.н, доцент _____ М.А.Смирнова

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