



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Элементы теории множеств.
2. Интегрирование систем дифференциальных уравнений.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(преподаватель)

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Функция, область определения, способы задания. Сложная и обратная функции.
2. Интегрирование линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Предел функции.
2. Сводная таблица оригиналов и изображений.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Основные теоремы о пределах.
2. Дифференцирование и интегрирование оригиналов.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Замечательные пределы.
2. Теоремы операционного исчисления.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства.
2. Изображения некоторых функций.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций.
2. Оригиналы и изображения.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Точки разрыва.
2. Формулы Эйлера.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Производная и дифференциал функции одной переменной.
2. Показательная форма комплексного числа.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Задачи, приводящие к понятию производной.
2. Формула Муавра.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

1. Производная, ее геометрический смысл.
2. Основные действия над комплексными числами.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

1. Правила дифференцирования.
2. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

1. Таблица производных.
2. Комплексные числа, изображение на плоскости.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. Производная сложной и обратной функций, функций, заданных неявно и параметрически.
2. Функции комплексного переменного.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(преподаватель)

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

1. Дифференциал функции, его геометрический смысл, правило вычисления дифференциалов.
2. Ряды Фурье для четных и нечетных функций.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

1. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
2. Тригонометрический ряд Фурье, достаточное условие разложимости функций в ряд Фурье.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

1. Производные и дифференциалы высших порядков.
2. Приложение рядов к приближенным вычислениям (значений функций, пределов, определенных интегралов, дифференциальных уравнений).



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

1. Приложение производной и дифференциала функции одной переменной.
2. Разложение функций в ряд Тейлора.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

1. Правило Лопиталя.
2. Ряды Тейлора и Маклорена.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

1. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши.
2. Теорема Абеля, радиус сходимости.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

1. Монотонность.
2. Степенные ряды.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

1. Понятие экстремума, основные теоремы.
2. Функциональный ряд, область сходимости.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

1. Выпуклость и вогнутость, точки перегиба, асимптоты.
2. Абсолютная и условная сходимости ряда.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

1. Исследование функций и построение графика.
2. Знакопередающиеся ряды, теорема Лейбница.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

1. Наибольшее и наименьшее значения на отрезке.
2. Признаки сходимости Даламбера и Коши (радикальный и интегральный).



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26

1. Приближенное решение уравнений (метод хорд и касательных).
2. Признаки сравнения.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27

1. Интегральное исчисление.
2. Ряды с положительными членами.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28

1. Первообразная.
2. Необходимое условие сходимости.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29

1. Неопределенный интеграл, свойства.
2. Числовые ряды. Свойства рядов. Сумма ряда.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30

1. Таблица интегралов.
2. Системы линейных дифференциальных уравнений I-го порядка с постоянными коэффициентами.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №31

1. Основные методы интегрирования:
2. Линейные дифференциальные уравнения II-го порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой частью.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №32

1. замена переменных;
2. Линейные однородные дифференциальные уравнения II-го порядка с постоянными коэффициентами.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №33

1. интегрирование по частям;
2. Определитель Вронского, структура общих решений.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(преподаватель)

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №34

1. интегрирование дробно-рациональных функций (алгебра многочленов: разложение многочлена на множители, разложение рациональных дробей на простейшие);
2. Линейные однородные дифференциальные уравнения II-го порядка.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №35

1. интегрирование тригонометрических и иррациональных функций.
2. Уравнения II-го порядка, приводимые к уравнениям I-го порядка.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №36

1. Определенный интеграл, геометрический смысл, свойства.
2. Дифференциальные уравнения высших порядков, общее решение, задача Коши.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №37

1. Формула Ньютона-Лейбница.
2. Однородные дифференциальные уравнения в полных дифференциалах.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №38

1. Замена переменной и интегрирование по частям.
2. Линейные дифференциальные уравнения I-го порядка.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №39

1. Приближенное вычисление интегралов по формуле трапеций и оценка погрешности.
2. Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №40

1. Приближенное вычисление интегралов по формуле Симпсона и оценка погрешности.
2. Задача Коши, теорема о существовании и единственности решения.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №41

1. Несобственные интегралы I-го и II-го рода, признаки сходимости.
2. Дифференциальные уравнения I-го порядка, геометрический смысл. Общее частное и особые решения.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №42

1. Геометрическое приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги плоской линии; объема и площади поверхности тела вращения.
2. Потенциальное векторное поле.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №43

1. Функции двух и трех переменных, основные понятия. Предел и непрерывность.
2. Формула Стокса.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №44

1. Частные и полное приращения функции. Частные производные I-го порядка.
2. Циркуляция и ротор векторного поля.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №45

1. Полный дифференциал.
2. Дивергенция и формула Остроградского.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №46

1. Применение полного дифференциала в приближенных вычислениях.
2. Поток через поверхность.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №47

1. Производные высших порядков.
2. Векторное поле



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №48

1. Частные производные сложных и неявных функций.
2. Поверхностный интеграл.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №49

1. Производная по направлению и градиент.
2. Уравнение касательной и нормальной плоскостей.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №50

1. Экстремумы функции двух переменных, необходимое и достаточное условия.
2. Производная, ее геометрический смысл.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №51

1. Наибольшее и наименьшее значение функции, заданной в области.
2. Векторная функция скалярного аргумента.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №52

1. Метод наименьших квадратов.
2. Условие независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №53

1. Двойной интеграл как предел интегральных сумм, основные свойства, геометрический смысл.
2. Формула Грина.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №54

1. Изменение порядка интегрирования.
2. Криволинейные интегралы I-го и II-го рода, свойства и вычисление.



Дисциплина: Математика
(2 семестр)
Специальность: 100100.62

(преподаватель)

Утверждено заседанием
кафедры ЕМиТД

(зав. кафедрой)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №55

1. Приложения двойных интегралов.
2. Замена переменных в кратных интегралах.