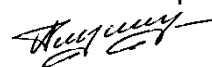


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
уравнений в частных
производных
и теории вероятностей



А. В. Глушко
03.07.2018 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1. Б. 07 Высшая математика

39.03.01 Социология

Бакалавр

Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной дисциплине
Б1. Б. 07 Высшая математика

1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

1 семестр

| Код и содержание компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование) | ФОС (средства оценивания) |
|---|---|---|--|
| <p>ОПК – 6</p> <p>Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> | <p>Знать: основополагающие понятия основных математических дисциплин, современные математические методы и компьютерные средства моделирования социальных процессов; условия применения математических методов для формализации социальных процессов.</p> | <p>Лекции</p> <p>1.1 Линейная алгебра</p> <p>1.2 Аналитическая геометрия на плоскости</p> <p>1.3 Введение в анализ</p> <p>1.4 Дифференциальное исчисление</p> | <p>Фронтальный опрос</p> <p>Письменные ответы на вопросы</p> <p>Практические задания</p> |
| | <p>Уметь: использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; владеть основными численными методами; владеть элементами функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем.</p> | <p>Практические занятия</p> <p>2.1 Линейная алгебра</p> <p>2.2 Аналитическая геометрия на плоскости</p> <p>2.3 Введение в анализ</p> <p>2.4 Дифференциальное исчисление</p> | <p>Устный опрос</p> |
| | <p>Владеть: - навыками решения практических задач;</p> | <p>Лекции</p> | <p>Рефераты</p> |

| | | | |
|---|---|--|-----------------------------|
| | - основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических моделей сложных социальных систем. | 1.1 Линейная алгебра 1.2 Аналитическая геометрия на плоскости 1.3 Введение в анализ 1.4 Дифференциальное исчисление Практические занятия 2.1 Линейная алгебра 2.2 Аналитическая геометрия на плоскости 2.3 Введение в анализ 2.4 Дифференциальное исчисление | Тема 1 Тема 2 |
| Промежуточная аттестация: разделы 1 - 4 | | | Комплект КИМ № 1 Экзамен |

2 семестр

| Код и содержание компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование) | ФОС (средства оценивания) |
|--|---|--|---|
| ОПК – 6 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и | Знать: основополагающие понятия основных математических дисциплин, современные математические методы и компьютерные средства моделирования социальных процессов; условия применения математических методов для формализации | Лекции 1.1 Интегральное исчисление 1.2 Функции нескольких переменных 1.3 Ряды 1.4 Дифференциальные уравнения | Фронтальный опрос Письменные ответы на вопросы Практические задания |

| | | | |
|---|---|--|---------------------------------|
| моделирования, теоретического и экспериментального исследования | социальных процессов. Уметь: использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; владеть основными численными методами; владеть элементами функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. | Практические занятия 2.1 Интегральное исчисление 2.2 Функции нескольких переменных 2.3 Ряды 2.4 Дифференциальные уравнения | Устный опрос |
| | Владеть: - навыками решения практических задач; - основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических моделей сложных социальных систем. | Лекции 1.1 Интегральное исчисление 1.2 Функции нескольких переменных 1.3 Ряды 1.4 Дифференциальные уравнения Практические занятия 2.1 Интегральное исчисление 2.2 Функции нескольких переменных 2.3 Ряды 2.4 Дифференциальные уравнения | Рефераты Тема 3 |
| Промежуточная аттестация: разделы 5 - 8 | | | Комплект КИМ № 2 Экзамен |

2. Описание шкалы, показателей и критериев оценивания компетенций (результатов обучения)

| Компетенция | Показатель сформированности компетенции | Шкала и критерии оценивания уровня освоения компетенции | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 |
| ОПК – 6 Способность использовать основные законы | Знание: основополагающих понятий основных математических | Обучающийся свободно оперирует основополагающими | Обучающийся хорошо знает основополагающие понятия | Обучающийся слабо разбирается в основополагающих | Обучающийся не владеет базовыми знаниями основных |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|--|
| естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | дисциплин, современных математических методов и компьютерных средств моделирования социальных процессов; условий применения математических методов для формализации социальных процессов. | понятиями основных математических дисциплин; современным и математическими методами моделирования социальных процессов. | основных математических дисциплин; современные математические методы моделирования социальных процессов. | понятиях основных математических дисциплин; современных математических методах моделирования социальных процессов. | математических дисциплин; современным и математическими методами моделирования социальных процессов. | |
| | Умение: использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; владеть основными численными методами; владеть элементами функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. | Обучающийся умеет самостоятельно использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; основные численные методы; элементы функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. | Обучающийся умеет с помощью преподавателя использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; основные численные методы; элементы функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. | Обучающийся не способен четко и грамотно использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; основные численные методы; элементы функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. | Обучающийся не способен четко и грамотно использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; основные численные методы; элементы функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. | Обучающийся не способен использовать свойства аналитических функций в практических приложениях; основные численные методы; элементы функционального анализа; строить базовые математические модели исследуемых систем. |
| | Владение: - навыками решения практических задач; - основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических моделей сложных социальных систем. | Обучающийся свободно владеет навыками решения практических задач; основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических | Обучающийся хорошо владеет навыками решения практических задач; основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических | Обучающийся недостаточно владеет навыками решения практических задач; основными навыками построения, аналитического и численного исследования | Обучающийся недостаточно владеет навыками решения практических задач; основными навыками построения, аналитического и численного исследования | Обучающийся не владеет навыками решения практических задач; основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических моделей |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|
| | | их моделей сложных социальных систем. | их моделей сложных социальных систем. | математическ их моделей сложных социальных систем. | сложных социальных систем. |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа); письменных работ (рефераты). При оценивании могут использоваться количественные или качественные шкалы оценок.

Промежуточная аттестация может включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и/или практическое(ие) задание(я), позволяющее(ие) оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используется следующая шкала:

5 баллов ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;

4 балла ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;

3 балла ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускает значительные ошибки при решении практических задач;

2 балла ставится, если обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям.

При сдаче экзамена

оценка «отлично» - 5 баллов

оценка «хорошо» - 4 балла

оценка «удовлетворительно» - 3 балла

оценка «неудовлетворительно» - 2 балла.

Приложение

(обязательное)

Примерный перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде | |
|-------|----------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| 1 | Фронтальный опрос | Вопросы по темам/разделам дисциплины | |
| 2 | Практическое задание | Перечень практических заданий | <p>5 баллов - ставится, если студент демонстрирует полное понимание темы, владеет всеми умениями, навыками и знаниями, умеет применять полученные знания на практике.</p> <p>4 балла - ставится, если студент демонстрирует хорошее понимание темы, владеет всеми умениями, навыками и знаниями, умеет применять полученные знания на практике.</p> <p>3 балла - ставится, если студент демонстрирует удовлетворительное понимание темы, владеет всеми умениями, навыками и знаниями, умеет применять полученные знания на практике.</p> <p>2 - балла ставится, если студент демонстрирует удовлетворительное понимание темы, владеет всеми умениями, навыками и знаниями, умеет применять полученные знания на практике.</p> |
| 3 | Рефераты | Темы рефератов | <p>оценка «зачтено» ставится, если реферат оформлен аккуратно, соответствует теме, содержит информацию, соответствующую рассматриваемой теме, приведен список литературы, использованной при написании реферата.</p> <p>оценка «не зачтено» ставится в случае, когда не выполнены требования предъявленные к реферату.</p> |
| 4 | КИМ промежуточной аттестации | Каждый контрольно-измерительный материал для проведения промежуточной аттестации включает № заданий (вопросов и/или практических заданий) для контроля знаний, умений и владений в рамках оценки | - «отлично» ставится, если студент демонстрирует полное понимание темы, владеет всеми умениями, навыками и знаниями, умеет применять полученные знания на практике. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>уровня сформированности компетенции.</p> <p>Комплект КИМ № 1</p> <p>Комплект КИМ № 2</p> | <p>знаниями, умениями, навыками, способностями в решении практических задач;</p> <p>- «хорошо» ставит задачи, демонстрирует свои знания, навыки, приводит примеры, допускает незначительные ошибки, испытывает затруднения при решении практических задач;</p> <p>- «удовлетворительно» обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице, допускает незначительные ошибки при решении практических задач;</p> <p>- «неудовлетворительно» обучающийся демонстрирует несоответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице, допускает значительные ошибки при решении практических задач.</p> |
|--|--|---|--|

Примерный перечень вопросов к экзамену

1 семестр (экзамен)

1. Матрицы: основные понятия и определения.
2. Действия с матрицами.
3. Определители 2-го и 3-го порядков: определения, терминология, свойства определителей.
4. Миноры, алгебраические дополнения.
5. Вычисление определителей разложением по строке или столбцу.
6. невырожденные матрицы. Обратная матрица.
7. Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия.
8. Решение невырожденных линейных систем алгебраических уравнений.
9. Формулы Крамера.
10. Произвольные системы алгебраических уравнений.
11. Ранг матрицы.
12. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли (без доказательства).
13. Векторы. Основные понятия и определения.
14. Линейные операции над векторами; свойства векторов.
15. Скалярное произведение векторов: определение, свойства, приложения.
16. Векторное произведение векторов: определение, свойства, приложения.
17. Смешанное произведение векторов: определение, свойства, приложения.
18. Система координат на плоскости: основные понятия; основные приложения метода координат на плоскости.
19. Различные уравнения прямой на плоскости.
20. Основные задачи с прямой на плоскости.
21. Кривые 2-го порядка на плоскости.
22. Множества. Основные операции над множествами. Некоторые свойства множеств.
23. Действительные числа. Числовые промежутки. Абсолютная величина числа. Окрестности точки.
24. Функция: понятие функции; график функции; способы задания функции; основные свойства и характеристики функции; обратная и сложная функции.
25. Числовые последовательности: основные понятия, определения и свойства.
26. Предел числовой последовательности.
27. Бесконечно малые и бесконечно большие числовые последовательности.
28. Предельный переход в неравенствах.
29. Предел монотонной ограниченной последовательности. Число e .
30. Предел функции в точке и на бесконечности. Односторонние пределы.
31. Бесконечно большая функция.
32. Бесконечно малые функции: определения и основные теоремы.
33. Связь между функцией, ее пределом и бесконечно малой функцией.
34. Основные теоремы о пределах функций. Признаки существования пределов.
35. Первый и второй замечательные пределы функций. Следствия из второго замечательного предела функции.
36. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые и основные теоремы о них.
37. Непрерывность функции в точке и на множестве.
38. Точки разрыва функции и их классификация.
39. Основные теоремы о непрерывных функциях.
40. Теоремы о свойствах функций, непрерывных на отрезке.
41. Производная функции действительного аргумента.
42. Физический и геометрический смыслы производной функции в точке.
43. Уравнения касательной и нормали к кривой.
44. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью функции.

45. Производная суммы, разности, произведения и частного функций.
46. Производная сложной и обратной функций.
47. Таблица производных основных элементарных функций.
48. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически.
49. Логарифмическое дифференцирование.
50. Производные высших порядков функций, заданных явно, неявно и параметрически.
51. Дифференциал функции: определение и геометрический смысл.
52. Основные теоремы о дифференциалах.
53. Дифференциалы высших порядков.
54. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях.
55. Теоремы Ролля, Коши, Лагранжа и следствия к ним.
56. Правила Лопиталя. Раскрытие неопределенностей различных видов.
57. Необходимые и достаточные условия монотонности функции на интервале.
58. Локальные экстремумы функций: определения; необходимые и достаточные условия локального экстремума функции.
59. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
60. Направления выпуклости графика функции. Точки перегиба.
61. Асимптоты графика функции.
62. Общая схема исследования функции и построения ее графика.

2 семестр (экзамен)

1. Понятие первообразной функции.
2. Понятие неопределенного интеграла.
3. Свойства неопределенного интеграла.
4. Таблица основных неопределенных интегралов.
5. Основные методы вычисления неопределенных интегралов: непосредственного интегрирования и подстановки.
6. Основные методы вычисления неопределенных интегралов: замены переменной; интегрирования по частям.
7. Определенный интеграл как предел интегральной суммы.
8. Геометрический и физический смыслы определенного интеграла.
9. Формула Ньютона-Лейбница.
10. Основные свойства определенного интеграла.
11. Основные формулы и методы для вычисления определенного интеграла.
12. Некоторые приложения определенного интеграла
13. Несобственные интегралы: интегралы по бесконечному промежутку интегрирования.
14. Интегралы от функций с особой точкой на отрезке интегрирования.
15. Функции двух переменных. Основные понятия и определения.
16. Пределы функций двух переменных.
17. Непрерывность функции двух переменных.
18. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области.
19. Частные производные первого порядка функции нескольких переменных.
20. Дифференцируемость и полный дифференциал функции нескольких переменных.
21. Частные производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков.
22. Производная по направлению. Градиент.
23. Экстремумы функции двух переменных. Основные определения и понятия.
24. Необходимые и достаточные условия локального экстремума функции двух переменных.
25. Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения первого порядка: основные понятия и определения.
26. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши.
27. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
28. Уравнения с разделяющимися переменными.
29. Однородные дифференциальные уравнения.

30. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения: И. Бернулли и вариации произвольной постоянной (Лагранжа).
31. Дифференциальные уравнения высших порядков: основные понятия и определения. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши.
32. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.
33. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков.
34. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура и некоторые свойства их общих решений.
35. Интегрирование линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.
36. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура и некоторые свойства их общих решений.
37. Метод вариации произвольных постоянных (Лагранжа) для поиска частного решения ЛНДУ второго порядка.
38. Теорема о сложении решений.
39. Числовые ряды: основные понятия и определения.
40. Ряд геометрической прогрессии.
41. Необходимый признак сходимости числового ряда.
42. Гармонический ряд.
43. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных числовых рядов: признаки сравнения; признак Даламбера.
44. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных числовых рядов: радикальный и интегральный признаки Коши.
45. Знакопередающиеся числовые ряды. Признак Лейбница.
46. Общий достаточный признак сходимости знакопеременных числовых рядов.
47. Абсолютная и условная сходимости числовых рядов.
48. Некоторые свойства абсолютно сходящихся рядов.
49. Функциональные ряды. Степенные ряды. Теорема Н. Абеля.
50. Интервал и радиус сходимости степенного ряда.
51. Свойства степенных рядов.
52. Периодические функции. Периодические процессы. Тригонометрический ряд Фурье.
53. Разложение в ряд Фурье 2π -периодических функций. Теорема Дирихле.
54. Разложение в ряд Фурье четных и нечетных функций.
55. Разложение в ряд Фурье функций произвольного периода.

Пример практических заданий

1 семестр

1. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом, с помощью формул Крамера, методом Гаусса.
2. Нахождение координат вектора, ортогонального двум другим векторам, заданным своими координатами, зная его длину и величину угла между направляющим вектором одной из координатных осей и искомым вектором.
3. Нахождение координат вектора, зная длину вектора и углы, образованные искомым вектором с координатными осями.
4. Вычисление площади треугольника, если известны координаты его вершин на плоскости Oxy .
5. Вывод уравнения прямой на плоскости Oxy , проходящей через две заданные точки. Вычисление углов, образованных прямой с осями координат.

6. Решение задач на условия параллельности и перпендикулярности двух прямых на плоскости. Нахождение уравнений высот и средних линий в треугольнике при условии, что известны координаты его вершин на плоскости Oxy .
7. Вычисление длины отрезка и координат его середины, зная координаты концов отрезка.
8. Умение приводить уравнения, задающие линии второго порядка, к каноническому виду; определять тип линии.
9. Из уравнений, задающих кривые второго порядка, находить: а) центр кривой; б) эксцентриситет; в) уравнение(я) директрис(ы); г) координаты фокуса(ов).
10. Нахождение формулы общего члена числовой последовательности. Изучение свойств числовой последовательности: монотонности, ограниченности.
11. Вычисление пределов функций одной действительной переменной. Раскрытие неопределенностей различных типов: $\left[\frac{0}{0}\right]$, $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$, $[0 \cdot \infty]$, $[\infty - \infty]$, $[1^\infty]$, $[\infty^0]$, $[0^0]$.
12. Вычисление производных первого порядка от суммы, разности, произведения и отношения функций одной действительной переменной.
13. Вычисление производных первого порядка от сложных функций одной действительной переменной.
14. Нахождение точек разрыва графиков функций одной действительной переменной и исследование их характера.

2 семестр

1. Вычисление неопределенных интегралов непосредственным интегрированием с использованием свойств и таблицы интегралов основных элементарных функций.
2. Вычисление неопределенных интегралов методами замены переменной и подстановки.
3. Вычисление неопределенных интегралов с использованием формулы интегрирования по частям.
4. Приложения определенных интегралов: вычисление площади плоской фигуры, длины дуги кривой, объема тела вращения, площади поверхности вращения, массы кривой, координат центра тяжести кривой.
5. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.
6. Решение однородных дифференциальных уравнений.
7. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка методами И. Бернулли и вариации произвольной постоянной (Лагранжа).
8. Решение дифференциальных уравнений, допускающих понижения порядка.
9. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка и поиск их решения.
10. Интегрирование линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.
11. Метод вариации произвольных постоянных (Лагранжа) для поиска частного решения ЛНДУ второго порядка.
12. Исследование на сходимость знакоположительных числовых рядов с использованием признаков сравнения, Даламбера, предельного признака Коши, интегрального признака Коши.
13. Исследование на сходимость знакочередующихся числовых рядов с помощью признака Лейбница.
14. Нахождение радиуса и области сходимости степенных рядов.
15. Разложение в ряд Фурье 2π -периодических функций.
16. Разложение в ряд Фурье функций произвольного периода.

Пример контрольно-измерительного материала

1 семестр

ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Найти производную функции $y = \cos \frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}$.
2. Матрица. Основные понятия. Действия с матрицами.
3. Понятие о равномерной непрерывности функции. Теорема Кантора.
4. Зная несколько первых членов числовой последовательности, написать формулу ее общего члена: $2; 1\frac{1}{2}; 1\frac{1}{3}; 1\frac{1}{4}; \dots$. Установить некоторые свойства этой последовательности.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Найти производную функции $y = x^3 \cdot \sin(\cos x)$.
2. Определители. Основные понятия. Свойства определителей.
3. Производные основных элементарных функций. Таблица производных основных функций.
4. Уравнения, задающие линии второго порядка, привести к каноническому виду; определить тип линии: а) $5y^2 = 30x$; б) $81x^2 + 225y^2 = 18225$. Найти: а) центр кривой; б) эксцентриситет; в) уравнение(я) директрис(ы); г) координаты фокуса(ов).

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Найти производную функции $y = e^{x+\sin x} \cdot \operatorname{arctg} x$.
2. Невырожденные матрицы. Обратная матрица.
3. Производные сложной и обратной функций.

4. Решить систему уравнений методом Крамера:
$$\begin{cases} 2y + z + 3x = 1, \\ 4z + 5y + 6x = -2, \\ 8y + 9x + 7z = 3. \end{cases}$$

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В. Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Найти производную функции $y = \log_5 \sqrt{\frac{x}{x+1}}$.
2. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений (основные понятия).
3. Производные суммы, разности, произведения и частного функций.
4. Найти точки разрыва графика функции $f(x) = \frac{1}{\ln x}$ и определить их характер.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Найти производную функции $y = \frac{1}{19^x + 1} + \arcsin x$.
2. Решение систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Алгоритм отыскания решения произвольной системы линейных уравнений.
3. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции.
4. Вычислить $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3 + 2^n}{3 + 2^{n+1}} \right)^{2^n}$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Найти производную функции $y = \sqrt{\operatorname{tg} x} \cdot x^3$.
2. Линии второго порядка на плоскости. Окружность.
3. Сложная и обратная функции. Свойства и графики основных элементарных функций.
4. Треугольник ABC задан координатами вершин: $A(-4;1)$; $B(-6;-3)$; $C(4;-1)$. Найти: а) площадь треугольника; б) величину угла наклона прямой AB к оси абсцисс.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Найти производную функции $y = \ln^2 \sin x$.
2. Уравнения прямой на плоскости: общее, с угловым коэффициентом, нормальное, в отрезках и др..

3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Критерии существования предела функции в точке.
4. Вектор \vec{a} составляет с осями Ox и Oy углы $\alpha = 60^\circ$ и $\beta = 120^\circ$. Найти его координаты, если $|\vec{a}| = 2$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

2 семестр

ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Структура их общего решения.
2. Разложение в ряд Фурье 2π -периодических функций. Теорема Дирихле.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} n^3 \operatorname{tg}^2 \frac{1}{n^2}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $y'' + 4y' - 5y = 1$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Непрерывные случайные величины и законы их распределения. Функция и плотность распределения случайной величины, их свойства.
2. Периодические функции. Периодические процессы. Тригонометрический ряд Фурье.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n!}{3^{n+2}}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $y'' - 2y' + 2y = 2x$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Метод вариации произвольных постоянных при решении ЛНДУ второго порядка. Теорема о сложении решений.
2. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Маклорена.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{5^n} \left(\frac{n+1}{n} \right)^{n^2}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $y'' = x^2 e^{-x}$, если заданы начальные условия: $y(0) = 1$ и $y'(0) = 0$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В. Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Локальные экстремумы функции многих переменных: определения, необходимые и достаточные условия.
2. Ряды Тейлора и Маклорена.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\text{arcctg}(n+3)}{2-n^3}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $xy'' = 7y' \ln\left(\frac{y'}{x}\right)$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных

и теории вероятностей

А. В. Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Производная функции многих переменных по направлению. Градиент.
2. Сходимость степенных рядов. Теорема Н. Абеля. Интервал и радиус сходимости степенного ряда.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^3}{(n+1)!}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $3 + y'^2 = yy''$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши.
2. Общий достаточный признак сходимости знакопеременных числовых рядов. Абсолютная и условная сходимости рядов. Свойства абсолютно сходящихся рядов.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n + \sqrt{n}}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $y''(2y + 3) - 2y'^2 = 0$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

П ВГУ 2.1.07-2013

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В Глушко

__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39. 03. 01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.
2. Знакопередающиеся числовые ряды. Признак Лейбница.
3. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{n+5}{n} \right)^{n^2}$.
4. Решить дифференциальное уравнение: $y'^2 + yy'' = yy'$ при начальных условиях $y(0) = 0$ и $y'(0) = 0$.

Преподаватель

Ф. В. Голованева

Комплект КИМ №1

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Матрицы. Операции над матрицами.

2. Решить систему методом Крамера
$$\begin{cases} x + 3y - 2z = -5 \\ x + 9y - 4z = -1 \\ -2x + 6y - 3z = 6 \end{cases}$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Определители. Свойства определителей.

2. Решить систему методом Гаусса
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 4 \\ 4x - y + 5z = 6 \\ x - 2y + 4z = 9 \end{cases}$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Системы линейных уравнений.

2. Решить систему матричным методом
$$\begin{cases} 2x + 4y - 3z = -10 \\ -x + 5y - 2z = 5 \\ 3x - 2y + 4z = 3 \end{cases}$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Теорема о совместности ступенчатой системы линейных уравнений. Теорема об определенности совместной ступенчатой системы линейных уравнений. Теоремы об эквивалентности двух систем линейных уравнений (без доказательства)
2. Треугольник ABC задан координатами вершин: $A(-2; -2)$; $B(4; 6)$; $C(8; 2)$. Найти площадь треугольника.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Правило Крамера для системы линейных уравнений с двумя неизвестными.
2. Привести к каноническому виду уравнение $x^2 + y^2 + 6x - 4y = -9$ и определить тип линии.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Правило Крамера для системы линейных уравнений с тремя неизвестными.
2. Привести к каноническому виду уравнение $x^2 + 4y^2 - 20 = 0$, определить тип линии, эксцентриситет и координаты фокусов

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___..20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Введение координат на плоскости. Расстояние между точками. Деление отрезка в данном отношении.
2. Треугольник ABC задан координатами вершин: $A(-2; -2)$; $B(4; 6)$; $C(8; 2)$. Найти площадь треугольника.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___..20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 8

1. Понятие об уравнении кривой. Уравнение окружности.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x - 1} - x)$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

_____.____.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 9

1. Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Координаты вектора.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x + 4}{\sin(x + 2)}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

_____.____.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 10

1. Сложение векторов.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x(x+4)} - 4)$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 11

1. Умножение вектора на число.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{x^3 - 8}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___.___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 12

1. Коллинеарные векторы.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{x - 3}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___.___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 13

1. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
2. Найти производную функции $y = x^{\sqrt{x}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 14

1. Скалярное произведение векторов.
2. Найти производную функции $y = \operatorname{tg}^5 \frac{2x}{5}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 15

1. Общий вид уравнения прямой на плоскости.
2. Найти производную функции $y = \frac{\arcsin x}{\sqrt[3]{4-5x}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 16

1. Расположение прямой относительно системы координат. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. Уравнение прямой в нормальной форме.
2. Найти производную функции $y = e^{\arcsin \sqrt{x^2-1}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 17

1. Полярные координаты.
2. Найти производную функции $y = \frac{\sin x}{2 \cos^2 x} - \frac{1}{2} \ln \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2} \right)$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 18

1. Кривые второго порядка.
2. Найти производную функции $y = (x^2 + 1)^{2x}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

____.____.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 19

1. Множества. Операции над множествами. Свойства операций над множествами.
2. Вычислить предел с помощью правила Лопитала $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-5x} - 1 + 5x}{x^2}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

____.____.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 20

1. Понятие счетного множества. Теория вещественных чисел.
2. Вычислить предел с помощью правила Лопитала $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-1}{\ln x}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 21

1. Ограниченные множества. Свойства верхних и нижних границ.
2. Привести к каноническому виду уравнение $x^2 + 4y^2 - 20 = 0$, определить тип линии, эксцентриситет и координаты фокусов.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 22

1. Числовая последовательность. Предел последовательности. Лемма о двух милиционерах.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{x^3 - 8}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 23

1. Теорема об ограниченности сходящейся последовательности.

2. Решить систему матричным методом
$$\begin{cases} 2x + 4y - 3z = -10 \\ -x + 5y - 2z = 5 \\ 3x - 2y + 4z = 3 \end{cases} .$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 24

1. Теорема о сумме и произведении сходящихся последовательностей.

2. Вычислить предел функции
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{x - 3} .$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 25

1. Теорема о частном сходящихся последовательностей.

2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+4}{\sin(x+2)}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 26

1. Теорема о произведении бесконечно малой и ограниченной последовательности.

2. Найти производную функции $y = x^{\sqrt{x}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 27

1. Бесконечно большая последовательность. Монотонные последовательности.
Число e .

2. Найти производную функции $y = tg^5 \frac{2x}{5}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 28

1. Функция. Обратная функции. Суперпозиция функций. Предел функции. Теоремы о пределах.

2. Найти производную функции $y = \frac{\arcsin x}{\sqrt[3]{4-5x}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 29

1. Сравнение бесконечно малых. Односторонние пределы функций.

2. Найти производную функции $y = e^{\arcsin \sqrt{x^2-1}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 30

1. Непрерывные функции. Классификация точек разрыва. Свойства непрерывных функций.
2. Найти производную функции $y = (x^2 + 1)^{2x}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 31

1. Производная функции. Дифференциал функции. Теорема о дифференцируемости функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью.
2. Вычислить предел с помощью правила Лопитала $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-5x} - 1 + 5x}{x^2}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 32

1. Таблица производных. Логарифмическая производная.

2. Вычислить предел с помощью правила Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-1}{\ln x}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 33

1. Производная обратной функции.

2. Вычислить предел с помощью правила Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-1}{\ln x}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 34

1. Дифференцирование арифметических выражений.

2. Найти производную функции $y = e^{\arcsin \sqrt{x^2-1}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 35

1. Производная суперпозиции.
2. Найти производную функции $y = \frac{\sin x}{2 \cos^2 x} - \frac{1}{2} \ln \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2} \right)$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 36

1. Геометрический смысл производной и дифференциала.
2. Найти производную функции $y = (x^2 + 1)^{2x}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 37

1. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правила Лопиталья.

2. Найти производную функции $y = x^{\sqrt{x}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 38

1. Производные и дифференциалы высшего порядка. Формулы Тейлора и Маклорена.
2. Вычислить предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x - 1} - x)$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 39

1. Применение производной к исследованию функций. Теорема о монотонности дифференцируемой функции.
2. Решить систему методом Крамера
$$\begin{cases} x + 3y - 2z = -5 \\ x + 9y - 4z = -1 \\ -2x + 6y - 3z = 6 \end{cases} .$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 40

1. Признак монотонности функции.

2. Решить систему методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 4 \\ 4x - y + 5z = 6 \\ x - 2y + 4z = 9 \end{cases}$$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 41

1. Локальный экстремум функции. Необходимое условие локального экстремума.
2. Привести к каноническому виду уравнение $x^2 + y^2 + 6x - 4y = -9$ и определить тип линии.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 42

1. Первое достаточное условие локального экстремума. Второе достаточное условие экстремума. Экстремум функции, не дифференцируемой в данной точке.
2. Треугольник ABC задан координатами вершин: $A(-2;-2)$; $B(4;6)$; $C(8;2)$. Найти площадь треугольника.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

Комплект КИМ №2

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Ряд Фурье и его свойства. Ряд Фурье с периодом $2l$.
2. Найти интеграл $\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x - \sin^2 x} dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Ряд Тейлора. Ряд Маклорена. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.
2. Найти интеграл $\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x^2}} dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Степенной ряд. Теорема Абеля. Радиус и область сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов.
2. Найти интеграл $\int_0^3 \sqrt{3x-1} dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Свойства абсолютно сходящихся рядов. При знак Лейбница для знакочередующихся рядов.
2. Найти интеграл $\int \frac{e^x}{e^x+1} dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Обобщенный гармонический ряд.
2. Найти интеграл $\int \arcsin x dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Второй признак сравнения. Признак Коши. Признак Даламбера. Интегральный признак.
2. Найти интеграл $\int_0^2 \frac{4x dx}{(x^2 - 1)^3}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Первый признак сходимости.
2. Найти интеграл $\int \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2} \right)^2 dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 8

1. Необходимый признак сходимости числовых рядов. Знакоположительные ряды. Теорема о связи сходимости знакоположительного ряда и ограниченности последовательности частичных сумм.
2. Найти интеграл $\int_0^2 \frac{4x dx}{(x^2 - 1)^3}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. __. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 9

1. Числовой ряд. Сходимость числового ряда. Свойства числовых рядов.
2. Найти интеграл $\int x^3 \ln 2x dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 10

1. Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума.

2. Найти интеграл $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cos x dx$

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 11

1. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
2. Найти интеграл $\int x^3 \ln 2x dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 12

1. Производная по заданному направлению. Градиент.
2. Найти экстремум следующей функции $z = x^3 - y^3 - 3xy$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 13

1. Необходимые и достаточные условия дифференцируемости функции нескольких переменных.
2. Найти интеграл $\int \frac{x-3}{\sqrt[3]{x^2}} dx$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
___. ___. 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1

Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 14

1. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Полный дифференциал.
2. Найти дифференциал второго порядка функции $z = x^2 \cos^2 y$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 15

1. Непрерывность функции нескольких переменных Теоремы о непрерывных функциях.
2. Найти дифференциал второго порядка функции $z = e^{x^3 y^2}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 16

1. Функции нескольких переменных. Предел функции нескольких переменных. Теоремы о пределах.
2. Найти дифференциал второго порядка функции $z = ctgxy$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 17

1. Вектор. Векторное пространство. Векторное произведение.
2. Найти экстремум следующей функции $z = xy^2(1 - x - y)$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 18

1. Несобственные интегралы. Признак сходимости несобственных интегралов.
2. Найти экстремум следующей функции $z = x^2 + xy + y^2 - 3x - 6y$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
__ . __ . 20 __

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 19

1. Геометрическое приложение определенного интеграла.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!2^n x^n}{(n+5)!}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 20

1. Метод интегрирования по частям в определенном интеграле.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^5 x^{2n}}{2n+1}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 21

1. Метод замены переменной в определенном интеграле.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3n-2)(x-3)^n}{(n+1)^2 2^{n+1}}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 22

1. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{(2n-1)2^n}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 23

1. Определенный интеграл.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!x^n}{n^n}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___ . ___ . 20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 24

1. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1} x^{2n-1}}{(4n-3)^2}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
_____.____.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 25

1. Метод интегрирования по частям в неопределенном интеграле.

2. Найти интервал сходимости $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{n-1}}{n \cdot 3^n \ln n}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий
Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей
А. В. Глушко
_____.____.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология
Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика
Курс 1
Форма обучения Очная
Вид аттестации Промежуточная
Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 26

1. Таблица неопределенных интегралов.

2. Найти интеграл $\int_0^2 \frac{4x dx}{(x^2 - 1)^3}$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий

Кафедрой уравнений в частных производных
и теории вероятностей

А. В. Глушко

___.__.20__

Направление подготовки / специальность 39.03.01 Социология

Дисциплина Б1. Б. 07 Высшая математика

Курс 1

Форма обучения Очная

Вид аттестации Промежуточная

Вид контроля Экзамен

Контрольно-измерительный материал № 27

1. Первообразная и неопределенный интеграл.

2. Найти дифференциал второго порядка функции $z = ctgxy$.

Преподаватель _____ Ф. В. Голованева

Темы рефератов

1. Основные элементарные функции: их свойства и графики.

2. Производные основных элементарных функций. Вывод формул.

3. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

Составитель _____ Ф. В. Голованева

03.07.2018 г.