

Вопросы к экзамену по курсу лекций “Обратные задачи”
IV курс, 7-ой семестр, 1-й поток, лектор — профессор А.В. Баев

1. Прямые и обратные задачи. Примеры
2. Корректные и некорректные задачи. Примеры
3. Условно- корректные (корректные по Тихонову) задачи
4. Задача определения правой части ОДУ
5. Задача численного дифференцирования
6. Задача определения коэффициентов линейного ОДУ
7. Задача определения коэффициентов системы линейных ОДУ
8. Задача для уравнения теплопроводности с обратным временем; единственность решения
9. Оценка устойчивости в задаче для уравнения теплопроводности с обратным временем
10. Задача определения начального распределения температуры по измерению температуры в точке
11. Задача определения источника в уравнении теплопроводности
12. Обратные задачи для уравнения Лапласа
13. Обратные задачи для ньютонова потенциала; единственность решения ОЗ
14. Обратные задачи для уравнения колебаний
15. Задача определения коэффициента теплопроводности, зависящего от времени
16. Обратная задача Штурма-Лиувилля
17. Обратные задачи для уравнения теплопроводности и ОЗ Штурма-Лиувилля
18. Постановка задач компьютерной томографии
19. Преобразование Радона и его обращение
20. Задача компьютерной томографии в случае радиальной симметрии
21. Решение некорректных задач на компактных множествах
22. Метод квазирешений
23. Метод регуляризации Тихонова для линейных операторов
24. Уравнение Эйлера для сглаживающего функционала
25. Построение приближенного решения линейного операторного уравнения методом регуляризации
26. Метод регуляризации Тихонова для нелинейного операторного уравнения
27. Применения метода регуляризации Тихонова для решения интегральных уравнений 1-го рода
28. Выбор параметра регуляризации по принципу невязки
29. Итерационный метод решения операторных уравнений 1-го рода
30. Проекционный метод решения операторных уравнений 1-го рода
31. Метод квазиобращений

Экзаменационный билет будет содержать два вопроса из вышеприведенного списка и один-два дополнительных вопроса по программе курса по усмотрению преподавателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Денисов А.М. Введение в теорию обратных задач. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994.

2. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. М.: Наука, 1986.
3. Кабанихин С.И. Обратные и некорректные задачи. Новосибирск: Сиб. научн. изд-во, 2009.

СМ. СЛЕД. СТР. ВАЖНОЕ

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Проведение зимней сессии на факультете в 2021 году регламентировано соответствующими приказами ректора МГУ В.А. Садовниченко и декана ф-та ВМК И.А. Соколова. На основании этого установлена следующая форма экзамена.

В 2020–2021 уч. году экзамен проводится письменно, онлайн, в один день 15.01.2021. Сбор в Зуме в 9:00. Затем поток распределяется по 3-м аудиториям по группам:
401,402;
403,404;
405–407,409.

Раздача билетов по случайной выборке осуществляется преподавателем. Экзаменационный билет содержит два вопроса из вышеприведенного списка и один-два дополнительных вопроса по программе курса по усмотрению лектора.

Начало написания работ предположительно 9:15–9:30. После этого момента вход в аудитории закрыт. Время работы 1 ч.30 мин.

Как обычно, рабочее поле экзаменуемого должно постоянно находиться в поле обзора камеры и поле зрения преподавателя. Выход из Зума, выключение камеры расцениваются как прекращение и уход с экзамена.

Пользование любыми информационными источниками не желательно, а точнее, запрещено (не хотел писать это слово, но пришлось). В аудитории постоянно находятся 1–2 преподавателя для решения возникающих проблем.

По окончании экзамена файл с работой (jpg, doc, pdf и др.), читаемый, хорошего качества, если большой (более 10МБ), то сжатый, отправляется на адрес, указанный преподавателем для проверки. За качество отсылки отвечает экзаменуемый.

Проверка 1–2 дня. Результат 16.01.2021 по рассылке через контактное лицо и официально в экз. ведомости.

Прошу выделить студента для поддержания постоянного контакта и рассылки материалов, возможно (желательно), старосту потока.

За 1–2 дня до экзамена в удобное для потока время будет проведена консультация. Информация по почте.

29.12.2020

А.В.Баев

Моя почта – drbaev@mail.ru