**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 1**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Решение задачи теплопроводности методом разностных аппроксимаций
2. Аппроксимирующие функции элементов Одномерный симплекс-элемент
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_ Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 2**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Объединение конечных элементов в ансамбль
2. Сетки и сеточные функции, разностные операторы
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 3**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Явная разностная схема для одномерного уравнения теплопроводности..
2. Понятие устойчивости разностных схем.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 4**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Достаточный признак и критерий хорошей обусловленности
2. Разностные аппроксимации производных первого порядка.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 5**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Конечные элементы для многомерных областей
2. Разностные аппроксимации производных второго порядка.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 6**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Первое дифференциальное приближение..
2. Определение вектора узловых значений функций вариационным методом..
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 7**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Параболическая форма первого дифференциального приближения.
2. Решения интегральных уравнений методом замены интеграла квадратурной суммой.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 8**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Пример решения одномерной задачи для стержня методом конечных элементов
2. Разностные уравнения первого и второго порядков.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 9**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Решение линейных разностных уравнений методом характеристических уравнений.
2. РС для волнового уравнения.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 10**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Понятие о методе прямых для волнового уравнения.
2. Аппроксимирующие функции элементов Одномерный симплекс-элемент
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 11**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Достаточный признак хорошей обусловленности линейной разностной краевой задачи.
2. Задача Дирихле для уравнения Лапласа.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 12**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Сходимость, аппроксимация и устойчивость для краевой задачи УЧП.
2. Метод Бубнова – Галеркина.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 13**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Спектральный признак устойчивости. Примеры его применения для исследования разностных методов задачи Коши для гиперболического уравнения.
2. Явная разностная схема для уравнения теплопроводности с двумя пространственными переменными.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 14**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Аппроксимирующие функции элементов Двумерный симплекс-элемент второго порядка.
2. Решение РКЗ методом прогонки.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 15**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Неявная РС для уравнения теплопроводности.
2. Разностные схемы. Сходимость разностных схем.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 16**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Оценка погрешности разностной аппроксимации уравнения Пуассона.
2. Объединение конечных элементов в ансамбль
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 17**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Определение вектора узловых значений функций вариационным методом.
2. Задача Дирихле для уравнения Лапласа
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 18**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Пример решения одномерной задачи для стержня методом конечных элементов
2. Метод последовательных приближений решения интегральных уравнений.
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 19**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Различные виды интегро-дифференциальных уравнений.
2. Явная разностная схема для уравнения теплопроводности с двумя пространственными переменными.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 20**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Классификация разностных схем. Понятие шаблона. Примеры шаблонов.
2. Примеры применения спектрального признака устойчивости для исследования явной и неявной разностной аппроксимации уравнения теплопроводности.
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 21**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Интегро-дифференциальные уравнения с интегральным оператором типа Вольтерра.
2. Аппроксимирующие функции элементов Одномерный симплекс-элемент
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 22**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Спектральный признак устойчивости. Примеры его применения для исследования разностных методов задачи Коши для гиперболического уравнения.
2. Достаточный признак и критерий хорошей обусловленности
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 24**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Исследование устойчивости явной и неявной разностной аппроксимации уравнения теплопроводности в равномерной метрике.
2. Определение вектора узловых значений функций методом наименьших квадратов
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 23**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Схема переменных направлений.
2. Спектральный признак устойчивости. Примеры его применения для исследования разностных методов задачи Коши для гиперболического уравнения.
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 25**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Схемы расщеплений по пространственным переменным.
2. Определение вектора узловых значений функций методом Галеркина.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 26**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Определение вектора узловых значений функций вариационным методом.
2. Резольвента для уравнения Вольтерра.
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 27**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Интегро-дифференциальные уравнения с интегральным оператором типа Фредгольма
2. Понятие о методе прямых для волнового уравнения.
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 28**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Решения интегральных уравнений Вольтерра методом замены интеграла квадратурной суммой,
2. Задача Дирихле для уравнения Лапласа.
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 29**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Пример решения одномерной задачидля стержня методом конечных элементов
2. Существование и единственность решения интегрального уравнения Вольтерра второго рода
3. ***Пример.***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013

**БГУИР**

**Экзаменационный билет № 30**

**ДисциплинаМетоды численного анализа**

**Зимняя экзаменационная сессия 2015/2016 учебного года**

1. Метод последовательных приближений для интегральных уравнений.
2. Сходимость, аппроксимация и устойчивость для краевой задачи УЧП.
3. ***Пример***

***-***

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата утверждения\_Протокол №20 от 29.04.2013