

БИЛЕТ №1
промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите алгоритм метода сеток для решения уравнения теплопроводности для применения средств программирования. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм процесса Либмана в методе сеток для решения уравнения $|y| = 4 - x^2$, $x \in [-2, 2]$ с заданными граничными условиями $U = |x| + |y|$. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №2
промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите алгоритм метода коллокаций для интегральных уравнений для использования программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм для получения системы конечно-разностных уравнений для решения уравнения в частных производных $U = x^2 + y^2$. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №3

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите Метод Монте-Карло для интегрирования для применения программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм решения уравнения в частных производных $U = \sin \frac{\pi x}{2} + y$ методом Рунге с использованием программных средств. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №4

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Применение программных средств для реализации метода Монте-Карло в задаче Лапласа. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода Монте-Карло с заданным числом вариантов блужданий для каждого внутреннего узла сетки. (ПК-15.1)

U_{AB}	U_{BC}	U_{CD}	U_{AD}
0	$30y$	$30(1 - x^2)$	0

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №5
промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод конечных сумм для интегральных уравнений для использования программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода моментов для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
$\frac{1}{2}$	1	$\sin \pi x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №6

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод последовательных приближений решения интегральных уравнений с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода последовательных приближений для интегральных уравнений с определением радиуса сходимости:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
$\frac{1}{2}$	1	$\sin \pi x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №7

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метода Монте-Карло к задаче Дирихле для применения программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода конечных сумм для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
$\frac{1}{2}$	1	$\sin \pi x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №8

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите Методы анализа предметных областей применения уравнений в частных производных. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода коллокаций для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
$\frac{1}{2}$	1	$\sin \pi x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №9

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Приближенное решение интегральных уравнений методом конечных элементов с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм процесса Либмана в методе сеток для решения уравнения $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ с заданными граничными условиями $U = |x| + 0,5|y|$. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №10

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод коллокаций для интегрального уравнения для использования программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм для получения системы конечно-разностных уравнений для решения уравнения в частных производных:

$U/_{AB}$	$U/_{BC}$	$U/_{CD}$	$U/_{AD}$
$40 \sin \frac{\pi x}{2}$	$50y^2$	$30x(1-x)$	$30y(1-y^2)$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №11

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод Монте-Карла для дифференциальных уравнений в частных производных с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм решения уравнения в частных производных $\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + 2Q\bar{G} = 0$ методом конечных элементов с использованием программных средств. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №12

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод моментов для интегральных уравнений для использования программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода Монте-Карло с заданным числом вариантов блужданий для каждого внутреннего узла сетки:

U/AB	U/BC	U/CD	U/AD
$40 \sin \frac{\pi x}{2}$	$50y^2$	$30x(1-x)$	$30y(1-y^2)$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №13
промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод прогонки для уравнения теплопроводности для применения программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода последовательных приближений для интегральных уравнений с определением радиуса сходимости:

λ	$K(x,t)$	$f(x)$
1	$t \sin 2\pi x$	x

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №14
промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод сеток для уравнений гиперболического типа с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода моментов для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x,t)$	$f(x)$
1	$\sin x \cos t$	1

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №15

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод последовательных приближений решения интегральных уравнений для использования программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода конечных сумм для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
$-\pi$	$x \cdot \sin 2\pi t$	$\cos 2\pi x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №16

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод конечных элементов с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода коллокаций для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
1	xt	$2x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №17

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод Монте-Карла для дифференциальных уравнений в частных производных с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм решения уравнения в частных производных $U = 30y(1 - x)$ методом Рунге с использованием программных средств. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №18

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод конечных элементов для уравнения Лапласа с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм процесса Либмана в методе сеток для решения уравнения $(|x| + 5)(|y| + 5) = 45$ с заданными граничными условиями $U = |x| + 0,5|y|$. (ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №19

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод конечных элементов с использованием программных средств. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода Монте-Карло с заданным числом вариантов блужданий для каждого внутреннего узла сетки:

U/AB	U/BC	U/CD	U/AD
$20(1 - x^2)$	$20y$	$30y^2$	$10x(1 - x)$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова

БИЛЕТ №20

промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование программного обеспечения для решения инженерных задач»
для направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Проверяемая компетенция ПК-15 (ПК-15.1)

Для подготовки статьи с описанием информационных и математических процессов для размещения в средствах массовой информации:

1. Опишите метод сеток для решения уравнения теплопроводности с применением средств программирования. (ПК-15.1)
2. Составьте пошаговый алгоритм метода моментов для решения интегрального уравнения:

λ	$K(x, t)$	$f(x)$
1	xt	$2x$

(ПК-15.1)

Разработчик: _____ А.С. Шевченко

И.о. зав. кафедрой _____ Л.А.Попова