

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт  
Физико-математический факультет  
Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой-разработчиком

 Коровай А.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

протокол № 1 «30» 08 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине

**Б1.О.28 «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»**

на 2024/2025 учебный год

**Направление**

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

**Профиль**

«Системное программирование и компьютерные технологии»

**Квалификация**

Бакалавр

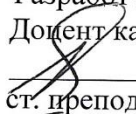
**Форма обучения**

Очная

**ГОД НАБОРА 2022**

Разработчик:

Доцент кафедры ВПМИ

 Коровай А.В.

ст. преподаватель

 Кимаковская Г.Н.

«30» 08 20\_\_ г.

г. Тирасполь 2024г.

**Государственное образовательное учреждение**  
*«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»*

**Физико-технический институт**  
**Физико-математический факультет**  
**Кафедра Высшей и прикладной математики и информатики**

**Итоговый тест к экзамену**

**1. Что представляет собой определитель Вандермонда?**

1. Определитель матрицы, составленной из случайных чисел.
2. Определитель матрицы, составленной из синусов и косинусов.
3. Определитель матрицы, составленной из степеней элементов строки.
4. Определитель матрицы, составленной из экспоненциальных функций.

**2. Что такое линейная интерполяция?**

1. Метод аппроксимации функции с помощью квадратичного многочлена.
2. Метод аппроксимации функции с помощью прямой линии между двумя точками.
3. Метод аппроксимации функции с помощью кубического сплайна.
4. Метод аппроксимации функции с помощью синусоидальной функции.

**3. Какой метод используется для уменьшения погрешности численного дифференцирования?**

1. Метод Рунге–Ромберга.
2. Метод Ньютона.
3. Метод Эйлера.
4. Метод трапеций.

**4. Как вычисляется интеграл методом трапеций?**

1. Суммированием площадей прямоугольников под графиком функции.
2. Суммированием площадей парабол под графиком функции.
3. Суммированием площадей треугольников под графиком функции.
4. Суммированием площадей трапеций, образованных под графиком функции.

**5. Что такое процесс Эйткена?**

1. Метод ускорения сходимости последовательности.
2. Метод уточнения численного интегрирования.
3. Метод решения дифференциальных уравнений.

4. Метод интерполяции сплайнами.

**6. Какой метод используется для численного решения систем линейных уравнений?**

1. Метод Гаусса.
2. Метод трапеций.
3. Метод Ньютона.
4. Метод Эйлера.

**7. Что представляет собой метод бисекции?**

1. Метод аппроксимации функции с помощью прямой линии.
2. Метод численного интегрирования.
3. Метод деления отрезка пополам для нахождения корня уравнения.
4. Метод решения систем линейных уравнений.

**8. Какой метод используется для одномерной оптимизации?**

1. Метод трапеций.
2. Метод Ньютона.
3. Метод Эйлера.
4. Метод золотого сечения.

**9. Что такое метод градиентного спуска?**

1. Метод численного интегрирования.
2. Метод оптимизации, использующий градиент функции для нахождения минимума.
3. Метод решения дифференциальных уравнений.
4. Метод аппроксимации функции с помощью сплайнов.

**10. Какой метод используется для численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений?**

1. Метод трапеций.
2. Метод Ньютона.
3. Метод Эйлера.
4. Метод золотого сечения.

**11. Что представляет собой метод Рунге-Кутты?**

1. Многошаговый метод численного решения дифференциальных уравнений.
2. Одношаговый метод численного решения дифференциальных уравнений.
3. Метод численного интегрирования.
4. Метод оптимизации.

**12. Какой метод используется для решения краевых задач?**

1. Метод стрельбы.
2. Метод трапеций.
3. Метод Ньютона.
4. Метод Эйлера.

**13. Что представляет собой метод Ньютона для нелинейных уравнений?**

1. Метод численного интегрирования.
2. Метод решения систем линейных уравнений.
3. Метод аппроксимации функции с помощью сплайнов.
4. Метод касательных для нахождения корня уравнения.

**14. Какой метод используется для численного интегрирования с использованием парабол?**

1. Метод Симпсона.
2. Метод трапеций.
3. Метод прямоугольников.
4. Метод Ньютона.

**15. Что представляет собой интерполяция сплайнами?**

1. Метод аппроксимации функции с помощью линейных многочленов.
2. Метод аппроксимации функции с помощью кусочно-кубических многочленов.
3. Метод аппроксимации функции с помощью тригонометрических функций.
4. Метод аппроксимации функции с помощью экспоненциальных функций.

**16. Какой метод используется для многомерной оптимизации?**

1. Метод трапеций.
2. Метод Ньютона.
3. Метод градиентного спуска.
4. Метод золотого сечения.

**17. Что представляет собой метод Адамса?**

1. Многошаговый метод численного решения дифференциальных уравнений.
2. Одношаговый метод численного решения дифференциальных уравнений.
3. Метод численного интегрирования.
4. Метод оптимизации.

**18. Что представляет собой метод хорд для решения нелинейных уравнений?**

1. Метод аппроксимации корня уравнения с использованием секущих.
2. Метод аппроксимации функции с помощью прямой линии.
3. Метод численного интегрирования.
4. Метод решения систем линейных уравнений.

**19. Что представляет собой метод стрельбы для краевых задач?**

1. Метод численного интегрирования.
2. Метод решения систем линейных уравнений.
3. Метод преобразования краевой задачи в задачу начальных условий.
4. Метод аппроксимации функции с помощью сплайнов.

**20. Что представляет собой метод Ньютона для одномерной оптимизации?**

1. Метод нахождения минимума функции с использованием второй производной.
2. Метод численного интегрирования.
3. Метод решения дифференциальных уравнений.
4. Метод аппроксимации функции с помощью сплайнов.