ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

ЖУРНАЛ ПРАКТИКИ

Студента 1 курса  Чёрного Дмитрия Александровича

(Фамилия, имя. отчество)

Институт №8«[Компьютерные науки и прикладная математика](https://mai.ru/education/fpmf/)»

Кафедра 804«Теория вероятностей и компьютерное моделирование»

##### Учебная группа М8О-104Б-22

Направление  01.03.04.   Прикладная математика

(шифр) (название направления)

Вид практики  учебная

(учебная, производственная (вычислительная, исследовательская), преддипломная)

в Московском авиационном институте (НИУ)

(наименование предприятия, учреждения, организации)

Руководитель практики от МАИ  Ильина А.Н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО) (Подпись)

   /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ “12”июля 2023 г.

(ФИО) (подпись студента) (дата)

Москва 2023

1. **Место и сроки проведения практики**

Дата начала практики “28*” июня 2023 г.*

Дата окончания практики “12*” июля 2023 г.*

*Наименование предприятия* МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

*Название структурного подразделения  кафедра 804*

1. **Инструктаж по технике безопасности**

  Ильина А.Н.  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ “28”июня 2023 г.

*(подпись проводившего)* *(дата проведения)*

1. **Индивидуальное задание студента**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | 1. Проанализировать состояние современного прикладного программного обеспечения, возможности его использования для решения учебных задач; | | 1. Изучить основные принципы работы в MATLAB. Научная графика в MATLAB. | | 1. Исследовать функцию и построить график | | 1. Исследовать функцию, заданную параметрически, и построить график: | |

1. **План выполнения индивидуального задания**

|  |
| --- |
| 1. Ознакомление с местом прохождения практики, средствами обеспечения |
| безопасной работы |
| 1. Составление рабочего плана и графика выполнения задания |
| 1. Поиск и анализ литературных источников по тематике практики |
| 1. Основные принципы работы в MATLAB. |
| 1. Научная графика в MATLAB |
| 1. Решение индивидуальных задач |
| 1. Подготовка к защите практики. Оформление отчета. |
| 1. Защита результатов практики |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

*Руководитель практики от МАИ*:  Ильина А.Н.  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

(Фамилия, имя, отчество) (Подпись)

Чёрный Дмитрий Александрович   /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ “28” июня 2023 г.

(ФИО студента) (подпись студента) (дата)

|  |
| --- |
| 1. **Отзыв руководителя практики** |
| Студент Чёрный Дмитрий Александрович вовремя приступил к летней учебной практике |
| Задание выполнено полностью и своевременно |
| Замечаний нет |
| Материалы, изложенные в отчёте студента, полностью соответствуют индивидуальному заданию |
| Оценка за практику "отлично" |

*Руководитель*   Ильина А.Н.  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

(Фамилия, имя, отчество) (Подпись)

“12” июля 2023 г.

Отчет студента

**Задание 1.** Исследовать функцию

и построить её график.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Область определения**: | | | | | |
| 2. | **Область значений**: | | | | | |
| 3. | **Точки пересечения с осями координат**: | | | | | |
| 4. | **Свойства**: функция общего вида (не является чётной/нечётной, периодической). | | | | | |
| 5. | **Горизонтальные асимптоты**:  Следовательно, **горизонтальной асимптоты не существует** | | | | | |
| 6. | **Вертикальные асимптоты**:  Функция не имеет точек разрыва,  Следовательно, **вертикальной асимптоты не существует** | | | | | |
| 7. | **Наклонные асимптоты:**  y = kx + b, k ≠ 0 - асимптота  Один из коэффициентов не существует,  Следовательно, **наклонной асимптоты не существует**. | | | | | |
| 8. | **Области возрастания и убывания, локальные экстремумы**: | | | | | |
|  | | Таблица 1. Интервалы возрастания и убывания функции | | | | | |
|  | | |  | *1* |  |
|  | | |  | ∃ |  |
|  | | |  |  |  |

*x = 1 – точка локального минимума*

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | **Интервалы выпуклости и вогнутости**: |

Следовательно, **нет точек перегиба**.

10. **Эскиз графика**:

|  |
| --- |
| Рисунок 1 – Эскиз графика функции |

11. **График функции**:

|  |
| --- |
| `  Рисунок 2 – График функции |

**Задание 2.** Исследовать кривую, заданную параметрически:

и построить её график.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | **Область определения**: |
| 2. | **Значения на концах области определения:** |
| 3. | **Точки самопересечения:**  Подставляем найденные решения системы, исключаем посторонние корни, и подставляем значения в x(t) и y(t) получим:  Точки самопересечения: (0, 0), (4, ) |
| 4. | **Асимптоты:**  Исходя из пределов 2 пункта, у кривой есть вертикальная асимптота, и горизонтальная асимптота у = 0  Следовательно, кривая не имеет наклонной асимптоты. |
| 5. | **Промежутки возрастания и убывания**: |
|  |  |

Таблица 1. Интервалы возрастания и убывания функций :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Эскиз графика**:

|  |
| --- |
| Рисунок 1 – Эскиз кривой |

1. **График кривой:**

|  |
| --- |
| Рисунок 2 – График кривой |