

Министерство высшего образования и науки Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»  
ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о. зав. каф. №42

\_\_\_\_\_ Епишкина А.В.  
« » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Направление подготовки**  
**10.03.01 «Информационная безопасность»**

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**Тема:**  
**«Применение современных природных алгоритмов в задаче фильтрации англоязычного спама на основе метода опорных векторов»**

Студент группы Б18-505	_____	Козловская А. А.
Научный руководитель	_____	Куприяшин М. А.
Рецензент	_____	Тодуа А. Р.

г. Москва  
2022

<b>Цель работы</b>
Выявить наиболее эффективный современный природный алгоритм для фильтрации англоязычного спама на основе метода опорных векторов
<b>Решаемые задачи</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение существующих подходов к фильтрации спама;</li> <li>2. Определение набора природных алгоритмов для проведения эксперимента и набора метрик для оценки качества их работы в данной задаче;</li> <li>3. Определение инструментов для программной реализации. Планирование эксперимента и программной реализации;</li> <li>4. Программная реализация эксперимента и его проведение;</li> <li>5. Оценка эффективности полученных классификаторов. Обработка полученных результатов. Формулирование выводов.</li> </ol>
<b>Объект исследования</b>
Классификаторы спама на основе машинного обучения
<b>Предмет исследования</b>
Оптимизация гиперпараметров алгоритмов машинного обучения
<b>Актуальность работы</b>
Для фильтрации спама часто применяются методы машинного обучения. По мере совершенствования алгоритмов защиты от спама повышается и уровень сложности атак, в связи с чем улучшение существующих подходов к фильтрации спама и разработка новых остаются актуальной задачей. Особенно важен качественный подбор параметров алгоритма машинного обучения, поскольку параметры во многом определяют точность классификатора.
<b>Теоретическая значимость</b>
Получение экспериментальной оценки эффективности современных природных алгоритмов в задаче фильтрации спама методом опорных векторов
<b>Практическая значимость</b>
Повышение точности фильтрации спама методом опорных векторов
<b>Рекомендуемая литература</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Xue Jiankai, Shen Bo. A novel swarm intelligence optimization approach: sparrow search algorithm // Systems Science &amp; Control Engineering. — 2020. — Jan. — Vol. 8, no. 1. — P. 22-34.</li> <li>2. Zhao Weiguo, Zhang Zhenxing, Wang Liying. Manta ray foraging optimization: An effective bio-inspired optimizer for engineering applications // Engineering Applications of Artificial Intelligence. — 2020. — Jan. — Vol. 87. — P. 103300.</li> </ol>

3. Aquila Optimizer: A novel meta-heuristic optimization algorithm / Abualigah Laith, Yousri Dalia, Elaziz Mohamed Abd, Ewees Ahmed A., Al-qaness Mohammed A.A., and Gandomi Amir H. // Computers & Industrial Engineering. 2021.— July. — Vol. 157. — P. 107250.
4. Hunger games search: Visions, conception, implementation, deep analysis, perspectives, and towards performance shifts / Yang Yutao, Chen Huiling, Heidari Ali Asghar, and Gandomi Amir H // Expert Systems with Applications. 2021.— Sep. — Vol. 177. — P. 114864.

#### Календарный план

Номер этапа	Срок выполнения	Наименование этапа
1	11.05.2022 – 16.05.2022	Изучить существующие подходы к фильтрации спама
2	17.05.2022 – 21.05.2022	Определить набор природных алгоритмов для проведения эксперимента и набор метрик для оценки качества их работы в данной задаче.
3	22.05.2022 – 27.05.2022	Определить инструменты для программной реализации эксперимента. Составить план эксперимента и программной реализации.
4	28.05.2022 – 30.05.2022	Программно реализовать и провести эксперимент
5	31.05.2022 – 07.06.2022	Оценить эффективность полученных классификаторов. Обработать полученные результаты. Сформулировать выводы.

**Дата выдачи задания:** 11.05.2022.

**Срок выполнения работы:** 07.06.2022.

Руководитель ВКР:

Студент:

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)