**Темы доп. заданий по ТиК** (гр. 22ВВП1-2)

Версия 2.0

**A. Темы, связанные с LLM (ChatGPT, Co-Pilot и другими), а также с нейронными сетями**

1. «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и др.) для решения задач по лексическому и синтаксическому анализу» [на бригаду]

2. «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и др.) для решения задач по теории конечных автоматов» [на бригаду]

3. «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и др.) для решения задач по теории графов» [на бригаду]

4. «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и др.) для решения задач по автоматической генерации онтологий на основе текстовых документов и графических данных» [на бригаду]

5. «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и др.) для решения задач трансформации и синтеза (например, преобразования одного графа в другой» [на бригаду]

6. Поиск и сбор и литературы по теме «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и т.п.) для создания и генерации онтологий». *Ключевые слова*: Large Language Model, LLM, ChatGPT, ontology, construction, generation, knowledge, (и др.)…

7. Поиск и сбор и литературы по теме «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и т.п.) для решения задач трансформации и синтеза моделей (например, преобразования одного графа в другой)». *Ключевые слова*:Large Language Model, LLM, ChatGPT, transformation, graph, model, synthesis, generation, construction, model-driven, engineering… (и др.)

8. Поиск и сбор и литературы по теме «Использование моделей LLM (ChatGPT, Co-Pilot и т.п.) для решения задач проектирования программного обеспечения». *Ключевые слова*:Large Language Model, LLM, ChatGPT, software, development, engineering, model, driven… (и др.)

9. Реализация лексического анализатора на нейронных сетях с использованием языка Python

**B. Темы, связанные с логикой и языками логического программирования**

1. Реализация синтаксического анализатора на языке SWI Prolog [на бригаду]

2. Изучение и апробация системы *Mauda* (Rewriting Logic) [на бригаду]

**С. Темы, связанные с конечными автоматами и грамматиками**

1. Поиск в Интернете и апробация доступных программных средств редактирования, моделирования и проектирования контекстно-свободных и контекстно-зависимых грамматик.

2. Поиск в Интернете программы, которая по заданному набору предложений входного языка строит (реставрирует): а) конечный автомат или б) магазинный автомат или в) формальную грамматику или г) другую модель. *Примечание*: поиск осуществлять преимущественно в англоязычном Интернете с использованием системы Google [на бригаду]

3. Грамматики предшествования (лаб. работа из методички Приволжского ун-та) [на бригаду]

4. Декомпозиция конечного автомата, описывающего процесс, на два автомата – модель управления и модель оборудования [на бригаду]

5. Реализация контекстно-зависимой грамматики в системе трансформации графов (AGG, Groove, GrGen, VIATRA и т.п.) [на бригаду]

6. Лаб. работа «Синтаксический анализ. Нисходящий распознаватель с подбором альтернатив» [на бригаду]

7. L-системы в JFLAP [на бригаду]

**D. Разное**

1. Методы доступа к базам данных (ODBC и другие) с демонстрацией [на бригаду]

2. Интернет вещей (поиск программных средств моделирования и проектирования)

3. Изучение средств работы с системами трансформации графов (на примере Groove, GrGen, VIATRA и т.п.)

\*\*\*