1. Работа выполняется в парах. Студенты в парах не обязаны быть из одной группы. В паре может быть только один студент (это разрешено, но никаких дополнительных поблажек не обеспечивает);

2. Обязанности в паре могут быть распределены как угодно. В конечном итоге каждый участник должен полностью понимать всю проделанную работу и должен быть способен самостоятельно ответить на любой вопрос по ней. То, как разделены обязанности, должно быть указано;

3. В приложенном файле на выбор предлагается несколько десятков тем. Каждая пара выбирает себе одну тему. Темы общие для всех групп;

4. Над каждой темой может работать 0~2 пар. Если над одной темой работают 2 разных пары, им запрещено взаимодействовать и обмениваться материалами (это испортит весь эволюционный вайб);

5. Работа над темой делится на 4 фазы;

6. Первая фаза: разбор и анализ алгоритма. Должна включать:

6.1. Назначение алгоритма: что он делает, и зачем это нужно;

6.2. Входные данные: что собой представляют, в каком формате должны быть, какие существуют ограничения;

6.3. Выходные данные: что собой представляют, в каком формате;

6.4. Блок-схема алгоритма и всё, что Вам нужно, чтобы объяснить его работу;

6.5. Пример работы алгоритма: один или несколько вычислительных примеров (если есть несколько существенно различных случаев — несколько);

6.6. Любые дополнительные сведения, которые, по Вашему мнению, помогут пониманию алгоритма;

7. Вторая фаза: анализ производительности алгоритма. Должен включать:

7.1. Описание методики проведения эксперимента. Какие задачи будут использоваться, какие действия будут выполняться, что и как будет измеряться и как результаты измерений будут обрабатываться. В зависимости от сложности эксперимента тут может быть уместна блок-схема.

7.2. Описание полученных результатов: диаграммы, блок-схемы, важные таблицы и пр.

7.3. Обсуждение полученных результатов и выводы;

8. Третья фаза: параллельная реализация алгоритма. Найдите ресурс параллелизма и используйте полученные знания по OpenMP и MPI, чтобы попытаться ускорить выполнение алгоритма. Попробуйте оценить ожидаемое ускорение и эффективность, обновите блок-схему;

9. Четвёртая фаза: вычислительный эксперимент с новой параллельной реализацией. Требования те же, что и ко второй фазе, но теперь добавляются оценки ускорения/эффективности. Эта фаза, в сущности, похожа на лабораторную работу.

10. Семинарская работа не влияет на баллы за работу в семестре (может, если хорошая, "в плюс"), но её успешное прохождение является необходимым условием для допуска к экзамену;

11. Формы отчётности: по каждой фазе: отчёт в свободной форме (можно объединить всё в один отчёт); по всей работе — небольшой (5-15мин) видеоподкаст, где излагаются самые важные результаты работы. Как альтернатива, можем собраться на 15-16 неделе для очных защит;

12. Формально установленный крайний срок: семестровая аттестация. В случае её провала можно будет закрыться до экзамена; но медлить не следует, т.к. вопросы по этим алгоритмам станут частью экзамена.