Список тем по алгебре:

<https://docs.google.com/document/d/1YCtRhv1OtfZI3k484kxT8POKbrKlRMxo7CZ3nYDv1kM/edit?usp=sharing>

Список тем по математическому анализу:

Формальная логика. Метод мат.индукции.

Предел последовательности.

Свойства предела последовательности.

Б.б. и б.м. Предельный переход в неравенстве.

Теорема Вейерштрасса.

Подпоследовательности.

Число е.

Предел функции.

Непрерывность. Свойства.

Производная.

Вычисление производных.

Применение производных.

Выпуклость.

Правило Лопиталя. Формула Тейлора.

Для подготовки к написанию работы полезно ознакомиться с материалами данного семестра:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rhxjnVWyTbHO3y3PsbHKwrEKOBzEpBQwgMo8FTRXhvU/edit#gid=0>

Список тем по дискретной математике:  
1) Логика высказываний: атомы и логические связки, формализация высказываний. Тавтологии. Корректность рассуждений.  
2) Логика предикатов: формализация рассуждений, корректность рассуждений.

3) Индукция.

4) Основы теории чисел: делимость и остатки. Разложение на простые множители. НОД и НОК.

5) Малая теорема Ферма и теорема Эйлера.

6) Простейшие диофантовы уравнения и "Китайская теорема об остатках".

7) Основы теории множеств. Аксиомы (не подробно, см. пособие) и их применение. Примеры и контрпримеры. Парадоксы теории множеств.

8) Понятие пары множеств (определение по Куратовскому). Декартово произведение множеств.

9) Отношения и их свойства (эта тема начинается в декабре и, вероятно, продолжится в январе).

Студенту рекомендуется ознакомиться с семинарскими листками на [http://wiki.cs.hse.ru/Дискретная\_математика\_2023-2024](http://wiki.cs.hse.ru/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_2023-2024) и приложенной литературой, в частности с текстом <https://drive.google.com/file/d/1rtKeAnBgLzSsakwIdXRAXlFao5-3AeGj/view?usp=drive_link> ("Пособие по теории множеств").