При выполнении контрольной работы необходимо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются студенту для доработки.

1.     Контрольная работа состоит из шести заданий, которые одинаковы для всех студентов, однако входные данные (это набор всех символов ФИО студента) выбираются индивидуально. Частота (вероятность) символа вычисляется как отношение количества вхождений символа в набор на общее количество символов в наборе.

2.     В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании. Контрольные работы, содержащие не все задачи или задачи, решенные для набора букв ФИО постороннего человека не засчитываются

3.     Решения задач необходимо располагать в порядке номеров, указанных в задании, сохраняя номера задач. Перед решением каждой задачи необходимо выписать полностью ее условие. Примеры решения и оформления всех задач контрольной работы есть в электронном конспекте.

4.     Работу следует выполнять в редакторе Word с подробным объяснением решения каждого задания, формулы набирать в специальном редакторе формул. Использование фотографий рукописного текста и набор формул в виде текста не допускается.

5.     После получения прорецензированной работы с оценкой «незачет» студент должен исправить все отмеченные рецензентом ошибки и недочеты, выполнить все рекомендации и прислать для повторной проверки (комментарии преподавателя не удалять, повторная проверка проводится в укороченные сроки). Без выполненной контрольной работы студент к экзамену не допускается.

**Контрольная работа по теории информации**

1.       Вычислить энтропию Шеннона для символов ФИО.

2.       Построить код Хаффмана для набора букв ФИО. Для оценки вероятностей символов использовать частоты вхождения букв в ФИО. Подсчитать среднюю длину кодового слова построенного кода.

3.       Построить код Фано для набора букв ФИО. Подсчитать среднюю длину кодового слова построенного кода.

4.       Построить код Шеннона для набора букв ФИО. Подсчитать среднюю длину кодового слова построенного кода.

5.       Построить код Гилберта-Мура для набора букв ФИО. Подсчитать среднюю длину кодового слова построенного кода.

6.       Сравнить между собой энтропию Шеннона, вычисленную в п.1, и величины средних длин кодового слова для построенных кодов.