**Примерная тематика курсового проекта приведена в Приложении.**

Целью выполнения курсового проекта является научить студента применять теоретические знания, полученные при изучении курса, для решения конкретных теоретических задач и задач проектирования цифровых устройств.

Для успешного выполнения курсового проекта студент должен владеть аппаратом алгебры логики, знать способы реализации внутренней памяти конечных автоматов, уметь синтезировать комбинационные схемы возбуждения триггеров и комбинационные схемы возбуждения выходов конечного автомата.

Курсовой проект должен содержать:

1. Синтез цифрового автомата на основе заданной таблицы переходов и выходов.

2. Построение графа работы цифрового автомата.

3. Составление таблиц кодирования, внутренних состояний автомата, входных и выходных переменных.

4. Минимизация функций, описывающих управляющие сигналы на входах и выходах по картам Карно и с применением специализированного программного обеспечения.

5. Разработка принципиальных схем для формирования сигналов на входе блока памяти и на выходе автомата. Построение временных диаграмм работы конечного автомата.

6. Разработка принципиальной схемы автомата.

7. Разводка печатной платы автомата.

8. Имитационное моделирование и проверка работы отдельных схем конечного автомата в MULTISIM.

9. Построение графа конечного автомата при наличии неисправности.

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта приведены в п.8.