

## **Приложение** *(обязательное)*

### **Фонд оценочных средств по дисциплине " Введение в современную теорию автоматов "**

ФОС оформлен в виде отдельного файла и является неотъемлемой и обязательной составляющей рабочей программы дисциплины.

#### **1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения устных опросов, докладов и дискуссий, а также при проверке рефератов, выполненных аспирантами.

Для итоговой оценки усвоения дисциплины учебным планом предусмотрен зачет. Необходимым, но не достаточным, условием допуска к зачету является выполнение рефератов.

#### **2. Требования к устным докладам**

К устным докладам аспирантов предъявляются следующие требования:

- содержание доклада должно соответствовать теме доклада;
- доклад должен иметь достаточную полноту и глубину охвата темы;
- выступление должно быть четким, аргументированным и выразительным.

#### **3. Требования к оформлению и содержанию рефератов**

Реферат выполняется по выбранной аспирантом теме из «Перечня тем для рефератов». К реферату предъявляются следующие требования:

- содержание реферата должно соответствовать теме;
- объем реферата должен быть в пределах от 3 до 8 листов;
- реферат должен быть выполнен в печатном виде, рукописном виде или в виде вложения в формате "DOC" по e-mail;

- реферат в печатном оформлении должен иметь шрифт Times New Roman 12, междустрочный интервал 1,25;
- титульный лист для рефератов выполняется стандартным способом, т.е. должен содержать наименование, образовательного учреждения, темы реферата, Ф.И.О. исполнителя, Ф.И.О. преподавателя, год.

При оценке реферата учитываются степень соответствия содержания теме реферата, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала аспирантами.

## **Перечень тем рефератов и докладов**

### **1. Абстрактные автоматы.**

Определение абстрактного автомата. Модели Мура и Мили. Способы задания абстрактных автоматов. Эквивалентность автоматов. Эквивалентные преобразования автоматов Мили и Мура. Алфавитный оператор. Автоматный оператор. Переход от алфавитного оператора к абстрактному автомату. Обобщенная модель дискретного устройства. Задание автоматного отображения операторной схемой алгоритма. Языки операторных схем алгоритма. Синтез абстрактного автомата по операторной схеме алгоритма. Минимизация числа состояний полностью определенного автомата.

Отношение эквивалентности, классы эквивалентности. Минимизация числа состояний полностью определенного автомата. Построение множества классов эквивалентности и минимального автомата. Определение частичного автомата. Свойства частичного отображения. Преобразования частичных автоматов Мили и Мура. Учет взаимодействия управляющего и операционного автоматов. Построение частичного автомата. Минимизация частичных автоматов. Совместимость состояний, классы совместимости. Построение множества максимальных классов совместимости. Построение минимального замкнутого покрытия и минимального частичного автомата.

### **2. Структурные автоматы.**

Модель структурного автомата. Структурный базис. Типы триггеров. Канонический метод структурного синтеза конечного автомата. Асинхронные автоматы. Гонки в автоматах. Устойчивость структурного автомата. Противогоночное кодирование. Методы кодирования, ориентированные на упрощение автомата. Кодирование, учитывающее частоту переходов. Унитарное кодирование. Кодирование, использующее понятие "соседства" состояний. Кодирование минимизирующее число переключений элементов памяти.

Структурные методы обеспечения устойчивости структурного автомата.

Одноступенчатые синхронизируемые триггеры. "Двойная память". Двухступенчатые триггеры. Явление риска в логических схемах. Условия возникновения риска. Построение логических схем без риска. Построение структурных автоматов на основе ПЗУ и ПЛМ.

Магазинный автомат. Язык, допускаемый магазинным автоматом. Построение магазинного автомата по заданной грамматике. Построение магазинного преобразователя выполняющего синтаксический разбор. Интерпретация микропрограмм конечными автоматами. Соответствие классов языков и моделей автоматов.

#### **4. Требования к зачету**

Для получения допуска к зачету аспиранту необходимо своевременно выполнить реферат. Если реферат не был выполнен вовремя, аспирант не допускается до зачета.

К зачетной работе предъявляются следующие требования:

- работа должна выполняться на базе пройденных тем письменно;
- работа должна быть выполнена в аудитории в течение 45 мин.;
- задания аспирантам должны быть произвольными в пределах списка вопросов по пройденным темам.

При оценке качества зачетной работы учитываются степень соответствия теме вопроса, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала аспирантами.

#### **Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Способы задания абстрактных автоматов.
2. Эквивалентные преобразования автоматов Мили и Мура.
3. Обобщенная модель дискретного устройства.
4. Минимизация числа состояний полностью определенного автомата.
5. Отношение эквивалентности, классы эквивалентности.
6. Определение частичного автомата.
7. Преобразования частичных автоматов Мили и Мура.
8. Построение минимального замкнутого покрытия и минимального частичного автомата.
9. Канонический метод структурного синтеза конечного автомата.
10. Устойчивость структурного автомата.
11. Методы кодирования с использованием структурного автомата.
12. Структурные методы обеспечения устойчивости структурного автомата.
13. Построение структурных автоматов на основе ПЗУ.
14. Построение магазинного автомата по заданной грамматике.