

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ Данилов О. Ф.

« _____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплина: **Теория автоматов и формальных языков**

направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

форма обучения: **очная**

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры интеллектуальных систем и технологий для направления 09.03.04 Программная инженерия направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»

1. Формы аттестации по дисциплине

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Способ проведения промежуточной аттестации: устный опрос

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения
	ОФО
1	Защита решения лабораторной работы
2	Устный опрос

2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 2.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины		Код результата обучения по дисциплине	Оценочные средства	
	Номер раздела	Наименование раздела		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	1	Понятие формального языка	31, 32 У1, У2, В1, В2	Указания по выполнению лабораторных работ, опрос	Вопросы к экзамену
2	2	Виды распознавателей	31, 32 У1, У2, В1, В2	Указания по выполнению лабораторных работ, опрос	Вопросы к экзамену
3	3	Алгебраические модели для описания формальных языков.	31, 32 У1, У2, В1, В2	Указания по выполнению лабораторных работ, опрос	Вопросы к экзамену
4	4	Порождающие грамматики.	31, 32 У1, У2, В1, В2	Указания по выполнению лабораторных работ, опрос	Вопросы к экзамену
5	5	Алгоритм преобразования конечного автомата	31, 32 У1, У2, В1, В2	Указания по выполнению лабораторных работ, опрос	Вопросы к экзамену

3. Фонд оценочных средств

3.1. Фонд оценочных средств, позволяющий оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- Указания по выполнению лабораторных работ - 1 шт. (Приложение 1)
- Вопросы для устного опроса – 15 шт. (Приложение 2)

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- Вопросы для устного экзамена – 20 шт. (Приложение 3)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Указания по выполнению лабораторных работ
 по дисциплине «Теория автоматов и формальных языков»**

Результат выполнения каждой лабораторной работы должен быть оформлен в виде отчёта.

План отчета лабораторной работы:

1. Титульный лист с указанием номера работы, названия работы, номера варианта задания, ФИО обучающегося, группа, должность и ФИО проверяющего
2. Содержание отчета
3. Цель работы
4. Задание на работу, начальные условия, исходные данные
5. Ход выполнения работы с описанием каждого шага и пояснением результата, полученного на каждом шаге
6. Выводы по работе

Оценочный лист

Позиция для фиксирования параметров деятельности, описанной в отчете	Оценка (баллы)
Структура отчета	
Оформление титульного листа	
Содержание отчета	
Цель работы	
Задание на работу, начальные условия, исходные данные, вычислительная модель решения	
Ход выполнения работы с описанием каждого шага и пояснением результата, полученного на каждом шаге	
Выводы по работе	

Требования к выполнению

Работа выполняется по теме лабораторной работы. Индивидуальное задание на разработку программной системы из учебно-методического пособия «Основы теории автоматов и формальных языков в примерах и задачах: учебно-методическое пособие / Л. П. Жильцова, Т. Г. Смирнова.»

На первом этапе строится вычислительная модель с постановкой задачи и тестовое ручное решение. Второй этап предполагает программное решение на основе вычислительной модели с тестированием. Работа может быть выполнена на любом языке программирования.

К разработанной вычислительной модели и программному решению необходимо написать отчёт и устно защитить преподавателю.

Критерии оценки

За одну лабораторную работу

15 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

10-14 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 80 % контрольных вопросов.

6-9 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 61 % контрольных вопросов.

1-5 - оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, нет защиты более 60% перечня контрольных вопросов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Вопросы для устного опроса
по дисциплине «Теория автоматов и формальных языков»**

1. Расширение функции переходов на цепочки. Язык ДКА.
2. Расширение функции переходов на цепочки. Язык НКА.
3. Конструкция подмножеств. Теорема эквивалентности ДКА и НКА.
4. ДКА, распознающий множество ключевых слов.
5. Конечные автоматы с ϵ -переходами. ϵ -замыкание. Расширенные переходы и языки ϵ -НКА.
6. Устранение ϵ -переходов. Теорема эквивалентности ϵ НКА и ДКА.
7. Операции над языками и операторы регулярных выражений. Построение регулярных выражений. Язык, представленный регулярным выражением.
8. Построение регулярного выражения для языка, допускаемого ДКА. Индуктивный метод.
9. Построение регулярного выражения для языка, допускаемого ДКА. Алгоритм методом исключения состояний.
10. Доказать, что любой язык, являющийся языком регулярного выражения, будет языком НКА.
11. Алгебраические законы для регулярных выражений.
12. Установление законов для регулярных выражений. Проверка истинности алгебраических законов для регулярных выражений.
13. Свойства замкнутости регулярных языков (объединение, пересечение, дополнение, разность, обращение, итерация, конкатенация, гомоморфизм, обратный гомоморфизм)
14. Проверка эквивалентности состояний.
15. Установление равенства регулярных языков.

Критерии оценки:

Максимальный балл – 10

4 балла – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал базовые знание теоретических основ дисциплины

7 баллов – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал общее представление о теоретических и практических аспектах изучаемой темы.

10 баллов – выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание теоретических и практических основ дисциплины, самостоятельно и убедительно аргументировал свою точку зрения по рассматриваемому вопросу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Вопросы для экзамена
по дисциплине «Теория автоматов и формальных языков»

16. Определение детерминированного конечного автомата, способы его задания.
17. Расширение функции переходов на цепочки. Язык ДКА.
18. Определение недетерминированного конечного автомата, способы его задания.
19. Расширение функции переходов на цепочки. Язык НКА.
20. Конструкция подмножеств. Теорема эквивалентности ДКА и НКА.
21. ДКА, распознающий множество ключевых слов.
22. Конечные автоматы с ϵ -переходами. ϵ -замыкание. Расширенные переходы и языки ϵ -НКА.
23. Устранение ϵ -переходов. Теорема эквивалентности ϵ НКА и ДКА.
24. Операции над языками и операторы регулярных выражений. Построение регулярных выражений. Язык, представленный регулярным выражением.
25. Построение регулярного выражения для языка, допускаемого ДКА. Индуктивный метод.
26. Построение регулярного выражения для языка, допускаемого ДКА. Алгоритм методом исключения состояний.
27. Доказать, что любой язык, являющийся языком регулярного выражения, будет языком НКА.
28. Алгебраические законы для регулярных выражений.
29. Установление законов для регулярных выражений. Проверка истинности алгебраических законов для регулярных выражений.
30. Свойства замкнутости регулярных языков (объединение, пересечение, дополнение, разность, обращение, итерация, конкатенация, гомоморфизм, обратный гомоморфизм)
31. Проверка эквивалентности состояний.
32. Установление равенства регулярных языков.
33. Определение контекстно-свободных грамматик.
34. Порождения с использованием грамматик. Левые и правые порождения.
35. Язык, задаваемый грамматикой. Выводимые цепочки.

Критерии оценки

91-100% баллов выставляется обучающемуся, если он системно, глубоко и прочно усвоил программный материал курса; полно, логически стройно, четко и правильно его излагает. Обучающийся не затрудняется с ответами на вопросы при их видоизменении. Возможно 1-2 негрубых недочета в ответах.

76-90% баллов выставляется обучающемуся, если он, в основном, правильно, по существу излагает материал, но несколько нарушена логика и последовательность повествования, допускает 1-2 негрубых ошибки при ответе; если ответ не совсем полный, но справляется, возможно, при использовании наводящих вопросов.

61-75% баллов выставляется обучающемуся, если он имеет знания по основным вопросам курса (не менее 50 %), но не усвоил деталей, допускает значительные неточности в ответе или недостаточно правильные формулировки, имеют место 3-4 ошибки, нарушена логическая последовательность в изложении программного материала,

До 60% баллов выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала (более 50 %), допускает грубые ошибки, отсутствует логика изложения и системность в построении ответа.

В целях повышения объективности оценки знаний, умений и навыков студентов, преподаватель может задать до 3-х дополнительных вопросов по содержанию программного материала.