

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Теория автоматов

Код модуля
1153166(1)

Модуль
Интеллектуальные системы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Смирнов Геннадий Борисович	доктор технических наук, профессор	Профессор	технической физики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Смирнов Геннадий Борисович, Профессор, технической физики

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Теория автоматов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Теория автоматов

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-6 -Способен обеспечить функционирование баз данных и их информационную безопасность	З-3 - Привести примеры использования стандартных программ защиты информации от несанкционированного доступа П-1 - Разрабатывать рекомендации по обеспечению функционирования баз данных У-1 - Анализировать модели баз данных У-2 - Выбирать методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Расчетно-графическая работа Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	5,9	10
<i>контрольная работа</i>	5,16	40
<i>расчетно-графическая работа</i>	5,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение заданий</i>	5,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристи ка уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворитель но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Знакомство с моделирующим пакетом TAlast.
2. Построение логической схемы и моделирование в па-кете «TAlast» для автомата Мили на основе Т-триггера.
3. Построение логической схемы и моделирование в па-кете «TAlast» для автомата Мура на основе RS-триггера.
4. Построение логической схемы и моделирование в па-кете «TAlast» для автомата Мили на основе JK-триггера.

5. Построение логической схемы и моделирование в па-кете «TAlast» для автомата Мура на основе D-триггера.

6. Моделирование операций в двоичной арифметики в пакете ADAT.

7. Моделирование Арифметического сложения в –кодах в пакете DDAT.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Минимизация логических функций.

2. Минимизация не полностью определённых логических функций (33 варианта).

Примерные задания

Минимизировать логическую функцию методом карт Карно.

Минимизировать не полностью определённую логическую функцию.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Минимизация логических функций.

Примерные задания

Минимизировать логическую функцию методом Квайна-Маккласки.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Синтез цифрового автомата с памятью.

Примерные задания

Спроектировать по заданной ГСА и типу триггера автомат Мили и автомат Мура.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Перевод целых чисел делением на основании новой системы счисления.

2. Схема инвертора. Временная диаграмма.

3. Граф переходов-выходов для автоматов Мили и Мура.

4. Перевод правильных дробей умножением на основание новой системы счисления.

5. Логические операторы электронных схем. Схемы первого и второго порядка.

6. Соединение автоматов с обратной связью.

7. Табличный перевод из одной системы счисления в другую.
 8. Схема дизъюнктора с инверсией. Временная диаграмма.
 9. Последовательное соединение автоматов.
 10. Использование промежуточной системы счисления при переводе из одной системы в другую.
 11. Минимизация функций по картам Карно.
 12. Параллельное соединение автоматов.
 13. Формы представления чисел. Естественная форма и с плавающей запятой.
 14. Минимизация логических функций методом Квайна-МакКласки.
 15. Разметка ГСА для автомата Мура и построение графа.
 16. Представление чисел в прямом коде.
 17. Схема конъюнктора. Временная диаграмма.
 18. Разметка ГСА для автомата Мили и построение графа.
 19. Представление чисел в прямом коде.
 20. Представление чисел в обратном коде.
 21. Геометрическое представление логических функций.
 22. Микропрограммные автоматы.
 23. Представление чисел в дополнительном коде.
 24. Схема дизъюнктора. Временная диаграмма.
 25. Построение функции возбуждения при использовании JK-триггера.
 26. Сложение чисел на двоичных сумматорах. Двоичный одноразрядный сумматор и полусумма-тор.
 27. Числовое представление логических функций.
 28. Выбор структурно-полной системы элементов. Схема работы автоматов Мура и Мили.
 29. Сумматор прямого кода. Сложение чисел в форме с плавающей запятой.
 30. Схема конъюнктора с инверсией. Временная диаграмма.
 31. Канонический метод структурного синтеза. Основные этапы. Построение функций выхода на примере схемы с T-триггером и булевым базисом.
 32. Сумматор обратного кода. Сложение чисел в форме с фиксированной запятой.
 33. Способ преобразования НДФ в СНДФ.
 34. D, T, RS и JK триггеры как элементарные автоматы Мура.
 35. Сумматор дополнительного кода. Сложение чисел в форме с фиксированной запятой. Переполнение и модифицированный код.
 36. Анализ электронных схем.
 37. Автоматные языки. Таблицы переходов-выходов для автоматов Мили и Мура.
- Частичные автоматы.
38. Умножение чисел на двоичных сумматорах. Методы умножения.
 39. Синтез электронных схем. Электронные схемы с одним выходом.
 40. Начальные языки описания автоматов. Язык ЛСА.
 41. Умножение чисел в форме с фиксированной запятой на ДСПК.
 42. Электронные схемы с несколькими выходами. Метод построения на основе выделения простых импликант.
 43. Автомат Мили.
 44. Автомат Мура.
 45. Не полностью определённые ФАЛ.

46. Умножение чисел в форме с плавающей запятой.
47. Умножение чисел на ДСДК.
48. Нормальная конъюнктивная форма ФАЛ.
49. Совмещённая модель автомата (С-автомат).
50. Автоматы первого и второго рода в АТА.
51. Нормальная дизъюнктивная форма ФАЛ.
52. Умножение чисел на ДСОК.
53. Деление чисел на двоичных сумматорах. Методы деления.
54. Логическая переменная, функция. Аналитическое представление ФАЛ.

Дизъюнктивный и конъюнктивный термы.

55. Матрицы переходов и выходов для автоматов Мили и Мура.
 56. Канонический метод структурного синтеза. Основные этапы. Этап кодирования.
 57. Временные булевы функции. Автоматное время. Периодические временные булевы функции.
 58. Представление десятичных чисел в Д-кодах. Коды 8421 и 8421+3.
 59. Рекуррентная булева функция. Схемы задержки.
 60. Основные понятия теории автоматов. Алфавиты, функции.
 61. Формальные правила поразрядного сложения в коде 8421.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-6	П-1	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Расчетно-графическая работа Экзамен