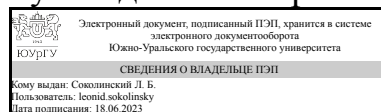


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10 Теория автоматов и формальных языков
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

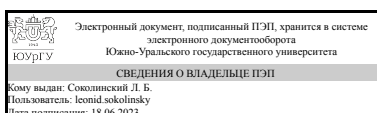
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

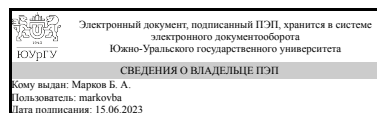
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



Б. А. Марков

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления. Целью преподавания дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» является подготовка специалистов к деятельности в сфере разработки, исследования и эксплуатации информационных систем.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Конечные автоматы. Свойства автоматных языков. Регулярные выражения. Минимизация детерминированных конечных автоматов. Контекстно-свободные (КС) грамматики и языки. Свойства КС-языков. Автоматы с магазинной памятью.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знает: основные понятия теории автоматов и формальных (контекстно-свободных) грамматик, формальных языков и их взаимосвязь Умеет: строить и минимизировать конечный автомат по условиям предлагаемой задачи, строить контекстно-свободные грамматики, а также их языки соответственно заданию Имеет практический опыт: применения различных методов построения, анализа и минимизации конечных автоматов и их грамматик

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.22 Комплексный анализ, 1.О.06.02 Математический анализ, 1.О.20 Дискретная математика, 1.О.06.01 Алгебра и геометрия, 1.О.06.03 Специальные главы математики, 1.О.08 Физика	1.О.17 Методы оптимизации и исследование операций

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.06.02 Математический анализ	Знает: основы дифференциального и интегрального исчисления, основы теории функций нескольких переменных, необходимые

	для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью Умеет: применять методы дифференциального и интегрального исчисления, основы теории функций нескольких переменных для решения стандартных задач, связанных с фундаментальной информатикой, использовать математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений, возникающих в учебно-профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения дифференциального и интегрального исчисления, теории функций нескольких переменных в дисциплинах, связанных с фундаментальной информатикой; решения профессиональных задач с использованием методов математического анализа
1.О.20 Дискретная математика	Знает: основные понятия комбинаторики и теории графов, алгоритмы решения простейших задач оптимизации с использованием теории графов, основные методы решения комбинаторных задач Умеет: решать комбинаторные задачи, задавать граф в различных представлениях, решать классические задачи комбинаторики и теории графов, использовать алгоритмы для решения задач на графах Имеет практический опыт: владения методами решения комбинаторных задач и задач на графах, основными принципами комбинаторики, основными принципами доказательства утверждений комбинаторики и теории графов, основным понятийным аппаратом комбинаторики и теории графов
1.О.08 Физика	Знает: структуру курса дисциплины, рекомендуемую литературу, фундаментальные разделы физики, методы и средства измерения физических величин, методы обработки экспериментальных данных Умеет: применять основные законы физики для успешного решения задач, направленных на саморазвитие обучающегося и подготовку к профессиональной деятельности, использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний, применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач, работать с измерительными приборами, выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных, считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки, применять

	современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач Имеет практический опыт: самостоятельного решения учебных и профессиональных задач с применением методов и подходов, развиваемых и используемых в физике, в том числе задач, которые требуют применения измерительной аппаратуры, навыками правильного представления и анализа полученных результатов, владения фундаментальными понятиями и основными законами классической и современной физики и методами их использования, методологией организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований, навыками физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности, навыками проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте, навыками оформления отчетов по результатам исследований; навыками работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, навыками анализа полученных результатов, как решения задач, так эксперимента и измерений
1.О.06.01 Алгебра и геометрия	Знает: классические методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основные понятия теории матриц и определителей, основы векторной алгебры, основы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве Умеет: определять условия применения того или иного теоретического аспекта при решении практических задач, применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии в теоретических и экспериментальных исследованиях для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач, математического моделирования в соответствующей области знаний, использования фундаментальных знаний в области алгебры и аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности
1.О.22 Комплексный анализ	Знает: комплексные числа, комплекснозначные функции, конформные отображения, контурные интегралы по комплексной области, вычеты, основные правила интегрирования, признаки сходимости функциональных рядов, свойства аналитических функций Умеет: исследовать функции комплексного переменного на дифференцируемость, вычислять интегралы по контуру в комплексной плоскости, исследовать

	на сходимость функциональные ряды, применять основные методы комплексного анализа для решения прикладных задач, связанных с фундаментальной информатикой Имеет практический опыт: применения методов теории аналитических функций и теории конформных отображений для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью
1.О.06.03 Специальные главы математики	Знает: основные понятия и результаты теории рядов, многомерных, криволинейных и поверхностных интегралов, теории вероятностей и математической статистики, основные способы применения математики в информатике, влияние математики на информационные технологии Умеет: решать основные задачи из теории рядов, многомерных, криволинейных и поверхностных интегралов, теории вероятностей и математической статистики, применять математические методы в информатике, применять математические результаты в информационных технологиях Имеет практический опыт: владения приёмами применения теории рядов, многомерных, криволинейных и поверхностных интегралов, теории вероятностей и математической статистики, основными результатами дисциплины для применения математики в информатике, приёмами использования математических методов в информационных технологиях

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,75	71,75
Подготовка к зачету	24	24
Расчетно-графические работы	22,75	22,75
Изучение учебных по-собий, научных статей	25	25
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	2	2	0	0
2	Конечные автоматы	12	4	8	0
3	Свойства автоматных языков	8	4	4	0
4	Регулярные выражения	8	4	4	0
5	Минимизация детерминированных конечных автоматов	8	4	4	0
6	Контекстно-свободные (КС) грамматики и языки	10	6	4	0
7	Свойства КС-языков	8	4	4	0
8	Автоматы с магазинной памятью	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Начальные понятия теории формальных языков. Понятие грамматики. Классы грамматик. Иерархия Хомского	2
2	2	Автоматы-преобразователи	2
3	2	Автоматы-распознаватели	2
4	3	Свойства замкнутости класса автоматных языков (достаточные условия автоматных языков)	2
5	3	Лемма о разрастании для автоматных языков (необходимое условие автоматных языков). Гомоморфизмы и автоматные языки.	2
6	4	Определение регулярного выражения. Свойства регулярных выражений	2
7	4	Производные правила вывода в исчислении предикатов: правила переименования связанных переменных, правило связывания квантором. Теорема об общезначимых формулах в исчислении предикатов. Проблемы аксиоматического исчисления предикатов	2
8	5	Критерий автоматности языка в терминах правых контекстов	2
9	5	Построение минимальных детерминированных конечных автоматов	2
10	6	Деревья вывода. Однозначность контекстно-свободных грамматик.	2
11	6	Устранение бесполезных символов и эпсилон-правил в КС-грамматиках	2
12	6	Нормальная форма Хомского	2
13	7	Лемма о разрастании для КС-языков	2
14	7	Свойства замкнутости класса контекстно-свободных языков	2
15	8	Определение автомата с магазинной памятью (МП-автомата). Характеризация КС-языков	2
16	8	Детерминированные МП-автоматы. Применение МП-автоматов	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	2	Начальные понятия теории формальных языков	2
2	2	Начальные понятия теории формальных языков	2

3	2	Начальные понятия теории формальных языков. Автоматы	2
4	2	Конечные автоматы-преобразователи. Построение НКА.	2
5	3	Автоматы-распознаватели и автоматные языки. Недетерминированные автоматы. Свойства автоматных языков	2
6	3	Построение эпсилон-НКА.	2
7	4	Конечные автоматы-преобразователи. Построение диаграмм Мура для ограниченно-детерминированных функций.	2
8	4	Построение КСГ	2
9	5	Контрольная работа	2
10	5	Автоматы-распознаватели и автоматные языки. Детерминированные автоматы. Свойства автоматных языков	2
11	6	Минимизация детерминированных конечных автоматов. Контекстно-свободные грамматики и языки.	2
12	6	Контекстно-свободные грамматики и языки. НФХ	2
13	7	Автоматы с магазинной памятью	2
14	7	Построение МПА (часть 2)	2
15	8	Машина Тьюринга как разновидность МП-автомата	2
16	8	Алгоритмически разрешимые и неразрешимые проблемы теории автоматов и формальных языков.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Лойан Гронер, Габриэль Манрикс "Регулярные выражения в JavaScript" (2015) Майкл Фицджеральд "Введение в регулярные выражения" (2012) Виктор Михайлович Глушков. Синтез цифровых автоматов. — М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. — С. 476. Джон Хопкрофт, Раджив Мотвани, Джеффри Ульман. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений = Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. — М.: Вильямс, 2002. — С. 528. — ISBN 0-201-44124-1. Серебряков В. А., Галочкин М. П., Гончар Д. Р., Фуругян М. Г. Теория и реализация языков программирования — М.: МЗ-Пресс, 2006 г., 2-е изд. — ISBN 5-94073-094-9 Касьянов В. Н. Лекции по теории формальных языков, автоматов и сложности вычислений. — Новосибирск: НГУ, 1995. — С. 112. Современная теория автоматов. Калининград: Изд-во БФУ им.	4	24

	И. Канта, 2013. 261 с.: ил. ISBN 978-5-9971-0273-9.		
Расчетно-графические работы	Виктор Михайлович Глушков. Синтез цифровых автоматов. — М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. — С. 476. Джон Хопкрофт, Раджив Мотвани, Джеффри Ульман. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений = Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. — М.: Вильямс, 2002. — С. 528. — ISBN 0-201-44124-1. Серебряков В. А., Галочкин М. П., Гончар Д. Р., Фуругян М. Г. Теория и реализация языков программирования — М.: МЗ-Пресс, 2006 г., 2-е изд. — ISBN 5-94073-094-9 Касьянов В. Н. Лекции по теории формальных языков, автоматов и сложности вычислений. — Новосибирск: НГУ, 1995. — С. 112. Современная теория автоматов. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2013. 261 с.: ил. ISBN 978-5-9971-0273-9.	4	22,75
Изучение учебных по-собий, научных статей	Виктор Михайлович Глушков. Синтез цифровых автоматов. — М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1962. — С. 476. Джон Хопкрофт, Раджив Мотвани, Джеффри Ульман. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений = Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. — М.: Вильямс, 2002. — С. 528. — ISBN 0-201-44124-1. Серебряков В. А., Галочкин М. П., Гончар Д. Р., Фуругян М. Г. Теория и реализация языков программирования — М.: МЗ-Пресс, 2006 г., 2-е изд. — ISBN 5-94073-094-9 Касьянов В. Н. Лекции по теории формальных языков, автоматов и сложности вычислений. — Новосибирск: НГУ, 1995. — С. 112. Современная теория автоматов. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2013. 261 с.: ил. ISBN 978-5-9971-0273-9.	4	25

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

[illegible]

						1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	
8	4	Текущий контроль	Задание 8	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
9	4	Текущий контроль	Задание 9	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
10	4	Текущий контроль	Задание 9	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
11	4	Текущий контроль	Задание 11	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
12	4	Текущий контроль	Задание 12	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
13	4	Промежуточная аттестация	Контрольная работа	-	25	Контрольная работа состоит из пяти задач, каждая из которых оценивается в 5 баллов. На проведение контрольной работы отводится 1 час. Решение студентом каждой задачи оценивается по следующей схеме: 5 баллов: задача решена полностью. 4 балла: задача решена полностью, но допущены небольшие ошибки. 3 балла: задача решена полностью, но допущены грубые ошибки. 2 балла: задача не решена, но виден верный	зачет

						подход, решение велось в верном направлении. 1 балл: задача не решена, однако проявлены элементы верного подхода к решению. 0 баллов: задача не решена.	
14	4	Текущий контроль	Задание 14	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьёзные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
15	4	Текущий контроль	Задание 15	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьёзные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
16	4	Текущий контроль	Задание 16	1	3	3 балла: задание выполнено полностью. 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ошибки. Или задание выполнено не менее, чем на 50%. 1 балл: задание выполнено полностью, но допущены серьёзные ошибки. Или задание выполнено менее, чем на 50%. 0 баллов: задание не выполнено.	зачет
17	4	Текущий контроль	Лекционный тест 1	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
18	4	Текущий контроль	Лекционный текст 2	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
19	4	Текущий контроль	Лекционный тест 3.	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
20	4	Текущий контроль	Лекционный тест 4	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
21	4	Текущий контроль	Лекционный тест 5.	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
22	4	Текущий контроль	Лекционный тест 6.	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
23	4	Текущий контроль	Лекционный тест 7	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут.	зачет

						Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	
24	4	Текущий контроль	Лекционный тест 8	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
25	4	Текущий контроль	Лекционный тест 9	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
26	4	Текущий контроль	Лекционный тест 10	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
27	4	Текущий контроль	Лекционный тест 11	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
28	4	Текущий контроль	Лекционный тест 12	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
29	4	Текущий контроль	Лекционный тест 13	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
30	4	Текущий контроль	Лекционный тест 14.	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
31	4	Текущий контроль	Лекционный тест 15	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет
32	4	Текущий контроль	Лекционный тест 16	1	2	Тест состоит из двух вопросов. На тестирование отводится 10 минут. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, всего 2 вопроса.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Контрольная работа. при оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100%. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	0...59%. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде контрольной работы. Контрольная работа проводится очно, и состоит из 5 задач, позволяющих оценить сформированность компетенций. Правильное решение задачи оценивается в 5 баллов. На выполнение контрольной работы отводится 2 часа. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачёта при личном присутствии студента.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ОПК-1	Знает: основные понятия теории автоматов и формальных (контекстно-свободных) грамматик, формальных языков и их взаимосвязь	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: строить и минимизировать конечный автомат по условиям предлагаемой задачи, строить контекстно-свободные грамматики, а также их языки соответственно заданию	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: применения различных методов построения, анализа и минимизации конечных автоматов и их грамматик	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Прикладная теория цифровых автоматов Учеб. для вузов по специальности "Электрон. вычислит. машины" К. Г. Самофалов и др.; Под ред. К. Г. Самофалова. - Киев: Вища школа, 1987. - 374 с. ил.
2. Ершов, С. С. Теория автоматов [Текст] учеб. пособие по курсовому проектированию С. С. Ершов, В. А. Парасич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электрон. вычисл. машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1998. - 92,[1] с. ил.
3. Лихачев, М. С. Теория цифровых автоматов Рабочая программа, метод. указания, контрольные задания ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. Автоматика и телемеханика. - Челябинск: ЧПИ, 1989. - 11 с.

б) дополнительная литература:

1. Савельев, А. Я. Прикладная теория цифровых автоматов Учеб. для вузов по спец."ЭВМ". - М.: Высшая школа, 1987. - 271,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журнал вычислительной математики и математической физики
2. Вестник Южно-Уральского государственного университета.
Серия Вычислительная математика и информатика
3. Сибирский журнал вычислительной математики
4. Математическое моделирование

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Ахо А., Ульман Дж. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Т.1: Синтаксический анализ. М.: Мир, 1978. – 612 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
-------------	--------	--

Лекции		Все аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных работ должны быть оборудованы обычными досками и партами
--------	--	---