

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теория автоматов и формальных языков»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.02**

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская, производственно-технологическая

Разработчик:

доцент кафедры ПМИ С.В. Сотников

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих бакалавров базисных, фундаментальных знаний об основных принципах и технологиях, лежащих в основе всех современных языков программирования, а также об основных принципах построения трансляторов.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков решения задач по теории формальных языков и грамматик: конечные автоматы и конечные преобразователи, МП–автоматы и МП–преобразователи, связь между множествами, грамматиками и автоматами;
- приобретение знаний, умений и навыков по теории перевода: СУ-схемы, транслирующие грамматики, атрибутивные транслирующие грамматики; алгоритмы синтаксического анализа для LL(K)-грамматик, LR(K)-грамматик, грамматик предшествования; семантика в алгоритмах синтаксического анализа.

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК–13.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Теория формальных языков</i>							<i>ФОС ТК–1</i>
Тема 1.1. Основные понятия и определения. Формальные языки	3	2	0	0	1	ПК-13.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Регулярные языки и конечные автоматы (КА)	16/2	4/1	3	3/1	6	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
Тема 1.3. Контекстно–свободные языки (КС–языки) и автоматы с магазинной памятью (МП–автоматы)	19/3	6/2	3	3/1	7	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
<i>Раздел 2. Теория перевода</i>							<i>ФОС ТК–2</i>
Тема 2.1. Формализмы, используемые для перевода	16/2	4/1	2	2/1	8	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)

Тема 2.2. Этап лексического анализа	16/2	3/1	2	2/1	9	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
Тема 2.3. Этап синтаксического анализа	19/3	5/2	2	2/1	10	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
<i>Раздел 3. Общие методы синтаксического анализа с возвратами и без возвратов</i>							<i>ФОС ТК–3</i>
Тема 3.1. Синтаксический анализ с возвратами	15/2	4/1	2	2/1	7	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
Тема 3.2. Табличные методы синтаксического анализа	18/2	4/1	2	2/1	10	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
Тема 3.3. Синтаксический анализ без возвратов	22/2	4/1	2	2/1	14	ПК-13.3, ПК-13.У, ПК-13.В	Текущий контроль (отчёты по лабораторным работам)
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА – комплексный экзамен</i>
ИТОГО:	180/18	36/10	18	18/8	108		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Красновидов, А.В. Теория языков программирования и методы трансляции: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 176 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90930> — Загл. с экрана.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Сотников С.В. Теория формальных языков и методы трансляции [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению 09.03.04 “Программная инженерия” ФГОС 3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_180787_1&course_id=_11647_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в области научного направления «Программная инженерия» и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в указанной области и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Программная инженерия», выполненных в течение трех последних лет.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года).

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области «Прикладная математика и информатика», «Информатика и вычислительная техника», «Программная инженерия», либо в области педагогики и психологии.