

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет» (БИФ КемГУ)
Кафедра экономических наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Директор БИФ КемГУ

В. А. Саркисян

«27» февраля 2019г.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Теория автоматов и формальных языков**

Направление подготовки

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии**

(цифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Открытые информационные системы

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

1. Цели и задачи дисциплины

Цели:

- фундаментальная подготовка в области теории автоматов, и понимание ее применения для решения практических задач;
- формирование научного мировоззрения и развитие системного и алгоритмического мышления.

Задачи:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями и навыками;
- овладение нормами профессии в мотивационной сфере;
- осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
- освоение студентами пользовательского минимума команд операционных систем;
- приобретение навыков алгоритмического мышления;
- освоение теоретических основ теории автоматов и формальных языков;
- научить применять автоматы и формальные языки для решения практических задач.

2. Требования к результатам освоения дисциплины (табл. из п.1 РП)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИУК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИУК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.	знать: – логику высказываний и предикатов; – теорию алгоритмов; – конечные автоматы, регулярные выражения и грамматики; уметь: - подготавливать данные для использования методов теории автоматов и формальных языков; - строить формальные грамматики, деревья вывода, распознающие автоматы; анализировать формальные языки. владеть: - терминологией теории автоматов и формальных языков, соответствующим математическим аппаратом, способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности. - навыками использования методов формальных спецификаций.
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать	ИОПК-1.1. Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и основы материала, теории коммуникации; знает основную терминологию. ИОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.	знать: -основные положения теории автоматов, формальных языков и трансляций. - основные понятия и методы теории формальных языков и автоматов, - основные дискретные структуры: конечные автоматы, грамматики, - методы перечисления для основных дискретных структур. уметь: - подготавливать данные для использования методов теории автоматов и формальных языков;

их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы программирования для решения практических задач; - строить формальные грамматики, деревья вывода, распознающие автоматы; - анализировать формальные языки; - использовать математический аппарат теории формальных языков и автоматов; - определять эквивалентность конечных автоматов; - проводить преобразование различных представлений регулярных языков. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией теории автоматов и формальных языков, соответствующим математическим аппаратом, - способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности; - языком и средствами теории формальных языков и автоматов; - навыками решения задач теории формальных языков и автоматов.
------------------------------------	--	---

3. Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

4. Содержание дисциплины (дидактические единицы)

- Формальные языки и грамматики.
- Формальные грамматики.
- Формальные языки.
- Классификация грамматик Хомского.
- Расознающие автоматы.
- Машины Тьюринга.
- Линейно-ограниченные автоматы.
- Автоматы с магазинной памятью.
- Конечные автоматы.
- Теория контекстно-свободных языков.
- Преобразования КС-грамматик.
- Нормальные формы грамматик.
- Синтаксически-ориентированная трансляция
- Дерево вывода как основа семантических вычислений
- Атрибутные трансляции
- Методы синтаксического и семантического анализа.
- Синтаксический и семантический анализ.
- Нисходящие и восходящие методы анализа.