Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович Министерство образования и науки Российской Федерации

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ Дата подписания: 30.12.2020 16:09:46

Уникальный прогрфедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего d31c25eab5d6fbb0cc50e6p4s6ba4fira0&Kasafreknii часледовательский технический

университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

	Лениногорский филиал
	(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)
Кафедра	Машиностроения и информационных технологий
	(наименование кафелры, велушей лисшиплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Теория языков программирования»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.09.01

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация: бакалавр

Направленность (профиль) программы: Информационные системы

Виды профессиональной деятельности: проектно-технологическая; монтажно-

наладочная

Разработчик: старший преподаватель кафедры ЕНГД Т.А. Яншина

Лениногорск 2018 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является освоение математических моделей лингвистики, ознакомление с принципами построения и методами документирования языков программирования, проектирования. Получение навыков конструирования лингвистических процессоров для формальных языков.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- знание математических лингвистических моделей формальных языков:
- освоение программирования лингвистических процессоров на основе лингвистических моделей языков;
 - усвоение конструирования формальных языков;
 - усвоение документирования формальных языков.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория языков программирования» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля) и является дисциплиной по выбору.

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-12 — способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Формы промежуточной аттестации – зачет.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы лингвистики в программировании

- **Тема 1.1. Цели изучения, состав занятий и метод контроля, основные разделы.**
- **Тема 1.2. Общая лингвистика.** Основные определения. Виды языков. Основные разделы общей лингвистики. Синтактика. Семантика. Прагматика.

Раздел 2. Формальные грамматики, способы построения языков

- **Тема 2.1. Теория формальных грамматик.** Основные понятия. Представление языка с помощью формальных грамматик. Задачи анализа и синтеза текста. Синтаксические деревья и неоднозначность. Стратегии вывода и редукции предложений языка. Классификация языков, грамматик, автоматов по Хомскому.
- Конструирование Тема 2.2. лингвистических процессоров. Основные Структура Конструирование понятия. транслятора. Конструирование транслитераторов. анализаторов. лексических Теоретические основы. Регулярные грамматики и конечные автоматы. Конструирование лексических анализаторов. Преобразование и оптимизация конечных Конструирование лексических автоматов. анализаторов. Функции. разработки. Таблицы Алгоритмы. Технология слов. Оформление. Программирование. Конструирование синтаксических анализаторов. Функции. Нисходящие и восходящие алгоритмы. Метод

рекурсивного спуска. Конструирование контекстных анализаторов. Классификация Основные понятия. контекстных условий программирования. Способы формального описания контекстных условий. Конструирование контекстных анализаторов. Атрибутный метод Кнута. Атрибутная грамматика. Рекомендации по формулировке контекстных условий и расстановке атрибутов. Программирование. Конструирование генераторов. Основные понятия. Конструирование генераторов. Внутренние формы исходной программы. Данные. Базовые данные. Массивы. Структуры. Графы. Конструирование списки. Деревья. генераторов. Внутренние формы исходной программы. Операторы. Классификация и принципы построения команд компьютера. Конструирование генераторов. Методы распределения памяти. Конструирование генераторов. Методы одноадресную машину. Конструирование перевода трех-, двух-, Методы перевода в нульадресную (стековую) машину. генераторов. Конструирование оптимизаторов.

Тема 2.3. Автоматизация конструирования лингвистических процессоров.

Конструирование лексических Основные понятия. анализаторов. Автоматический синтаксический анализ. Основные понятия. Обзор методов алгоритмов. Конструирование синтаксических LL(k) анализаторов. Построение распознавателя. Построение управляющих таблиц. Конструирование LR(k) анализаторов. Построение синтаксических распознавателя. управляющих таблиц. Конструирование Построение контекстных анализаторов. Конструирование генераторов.

Раздел 3. Конструирование и документирование языков Тема 3.1. Документирование языков.

Основные понятия. Документирование КС - синтаксиса. Форма Бэкуса-Наура. Синтаксические диаграммы. Документирование контекстных условий и семантики. W — грамматики Ван Вейнгаардена. Документирование перевода.

Тема 3.2. Конструирование языков. Формулировка требований к языку. Разработка логических основ языка. Разработка синтаксиса.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.7.1. Основная литература:

- 1. Орлов СА Теория и практика языков программирования. [Электронный ресурс]: учебник.- СПб: Питер, 2014. 688 с. Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=26402
- 2. Тюгашев А. Языки программирования. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Стандарт третьего поколения. СПб: Питер, 2014. 336 с. Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=341223

1.7.2. Дополнительная литература:

- 3. Баженова И.Ю. Языки программирования: учебник.- М.: ИЦ Академия. 2012. 368 с.
- 4. Анашкина Н.В. Технологии и методы программировании: учебное пособие.- М.: ИЦ Академия, 2012. 384 с. Доп. УМО

5. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. [Электронный ресурс]. - М.: Издательство ДМК Пресс, 2010. - 454 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/1270/#1

1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1.8.1 Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
 - elibrary.ru Научная электронная библиотека
 - e.lanbook.ru ЭБС «Издательство «Лань»
 - ibook.ru Электронно-библиотечная система Айбукс
 - http://znanium.com

1.8.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Visual Studio
- Microsoft Windows Professional 7 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian
- Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10, 8

1.9 Кадровое обеспечение

1.9.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационные технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научнопедагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области, либо в области педагогики.