

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.ДВ.06.01 Формальные грамматики, языки и методы компиляции»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч.; 31,8 часа самостоятельной работы; 0,2 ч ИКР; 4 ч КСР)

Цель дисциплины:

дать студентам основы знаний по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции, а также их связи с методами программирования и обработки нечисловой информации, научить студентов решить комплексные задачи в области проектирования компиляторов.

Задачи дисциплины:

- знать базовые сведения по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции, их связи с методами программирования и обработки нечисловой информации, приобрести навыки решения комплексных задач в области проектирования компиляторов.
- уметь применять знания по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции в области проектирования систем обработки нечисловой информации и в своей профессиональной деятельности.
- владеть восприятием, анализом и обобщением информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе знаний и умений дисциплины «Формальные грамматики, языки и методы компиляции».

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Формальные грамматики, языки и методы компиляции» входит в вариативную часть Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является дисциплиной вариативной части по выбору.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК 7	способность к самоорганизации и самообразованию	базовые сведения по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции, их связи с методами программирования и обработки нечисловой информации, приобрести навыки решения комплексных задач в области проектирования компиляторов	применять знания по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции в области проектирования систем обработки нечисловой информации и в своей профессиональной деятельности	восприятием, анализом и обобщением информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе знаний и умений дисциплины «Формальные грамматики, языки и методы компиляции»

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК 1	готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, теории функций комплексного переменного, функционального анализа; основные понятия, принципиальные результаты и методы математической логики, алгебры и теории чисел; аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии; знать основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории уравнений математической физики, определения и свойства математических объектов в этих областях, формулировки ключевых утверждений, методы их доказательства, возможные	уметь применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов; уметь решать стандартные задачи математической логики, алгебры и теории чисел; уметь решать задачи вычислительного и теоретического характера в области обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; уметь применять математические методы и модели к анализу случайных явлений для их описания и понимания; уметь формулировать основные результаты в области дискретной математики, решать задачи теоретического	владеть навыками использования фундаментальных математических знаний в области профессиональной деятельности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			сферы их приложений; знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классической теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов; знать основные понятия дискретной математики, определения и свойства математических объектов в данной области, формулировки основных результатов, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.	о и прикладного характера из различных разделов дискретной математики	
3.	ПК 1	способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	основные объекты предметной области, связанной с выпускной квалификационной работой	определять связи и взаимодействие объектов предметной области	навыками структурирования сложных систем
4.	ПК 3	способностью строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного	основные факты, понятия и теоремы основных разделов фундаментальной математики	доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть основные следствия	способностью формулировать и строго доказывать утверждение; навыками выдвижения и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		результата		полученного результата	проверки математических гипотез

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в теорию формальных грамматик, языков и методов компиляции. Алфавит, цепочка, формальная грамматика. Правосторонние и левосторонние грамматики. Рекурсия. Сентенциальная форма, язык, вывод.	12	4		4	4
2.	Синтаксические деревья. Построение вывода по дереву. Понятие разбора и его виды. Классификация языков по Хомскому.	12	4		4	4
3.	Автоматные грамматики. Регулярные выражения. Преобразования грамматик. КС-грамматики.	12	4		4	4
4.	Понятие лексического, синтаксического, семантического анализов, генерации машинного кода.	12	4		4	4
5.	Обратная польская запись (ОПЗ). Преобразование арифметических и логических выражений в ОПЗ. Преобразование выражений с индексными переменными. Алгоритм Дейстры.	12	4		4	4
6.	Преобразование операторов присваивания, безусловного перехода в ОПЗ. Динамические деревья. Преобразование условного оператора в ОПЗ.	12	4		4	4
7.	Преобразование в ОПЗ операторов описания данных и процедур.	10	4		4	2

8.	Лексический анализ. Понятие лексем, сканера. Вход и выход сканера.	10	4		4	2
9.	Методы синтаксического анализа. Восходящий анализ. Нисходящий анализ. Метод направляющих символов.	11,8	4		4	3,8
<i>Итого по дисциплине:</i>			36		36	31,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Залогова, Л.А. Разработка Паскаль-компилятора — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 186 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94142>.
2. Дехтярь, М.И. Введение в схемы, автоматы и алгоритмы / М.И. Дехтярь. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 169 с. — Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428984>
3. Гасанов, Э.Э. Теория хранения и поиска информации: учеб. пособие / Э.Э. Гасанов, В.Б. Кудрявцев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2002. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59299>. — Загл. с экрана.

Автор РПД Вишняков Ю.М.
Ф.И.О.