

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

### Б1.О.15 «Математическая логика и теория алгоритмов»

Индекс	Наименование	Курс 1										Итого за курс											
		Контроль	Академических часов									з.е.	Контроль	Академических часов									з.е.
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР	СР	Контроль	Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КР	СР	Контроль	Всего		
Б1.О.15	Математическая логика и теория алгоритмов	ЗаО РГР,	<b>144</b>	12	4		8			128	4	4	ЗаО РГР	<b>144</b>	12	4		8			128	4	<b>4</b>

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-8.

### Содержание дисциплины

лекционные занятия 2 шт. по 2 часа:

1.1 Математическая логика. Логика высказываний: Язык логики высказываний. Высказывания и операции над ними: отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквивалентность высказываний. Понятие формулы. Таблицы истинности. Формулы алгебры высказываний: Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике. Алгебра предикатов и исчисление предикатов: Логические и кванторные операции над предикатами. Формулы логики предикатов и их классификация: общезначимые, опровержимые формулы. Применение логики предикатов к построению умозаключений в математической практике.

1.2 Теория алгоритмов. Общие сведения об алгоритмах и основные требования к ним: Понятие алгоритма. Основные требования к алгоритмам. Способы описания алгоритмов: Словесно-формульное описание алгоритмов. Графическое описание алгоритмов. Блок-схемы. Псевдокоды. Эффективность алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач. Операциональный подход. Структурный подход. Основные типы алгоритмических моделей: Машина Поста. Машина Тьюринга: Пример реализации алгоритма в машине Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова и частично-рекурсивные функции: Основные понятия алгоритмизации: Алгоритмы на графах.

Практические занятия 4 шт. по 2 часа

2.1 Высказывания и операции над ними.

2.2 Логика предикатов. Логические и кванторные операции над предикатами. Формулы логики предикатов.

2.3 Теория алгоритмов. Основные требования к алгоритмам. Машина Поста. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова.

2.4 Алгоритмы на графах. Способы представления графов. Приложения графов для задач программирования. Алгоритм Дейкстры.

Расчетно-графическая работа.

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2018*

*Образовательный стандарт (ФГОС) №929 от 19.09.2017*