

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Дисциплина: Б1.В.ОД.5 Математическая логика и теория алгоритмов

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование понимания формальных основ логики;
- выработать у студентов достаточный уровень логической интуиции, необходимый для формализации содержательных логических задач.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными методами логических рассуждений, рассмотрение методов решения задач логического характера;
- изучение классических логических исчислений - исчисления высказываний, исчисления предикатов;
- освоение метода резолюций как основного метода решения проблемы дедукции в исчислениях высказываний и предикатов;
- знакомство с основами логического программирования;
- изучение основных свойств аксиоматических систем и ознакомление с методами формальных доказательств в рамках этих систем;
- изучение машин Тьюринга и разработанных на ее основе важнейших классов алгоритмов.

Формируемые компетенции:

ДПК-4 способностью применять методы математики, физики, теории управления, теории и технологии программирования, используя основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Планируемые результаты обучения:

Знать: основные положения и методы современной математической логики и теории алгоритмов, приложения теории в информатике, программировании и вычислительной технике, знать математический аппарат современной математической логики и теории алгоритмов;

Уметь: доказывать основные теоремы дисциплины, решать стандартные формально-логические задачи;

Приобрести навыки: интерпретации формально-системных (логических) конструкций в математике и ее приложениях, решения проблемных задач, требующих применения логико-математического аппарата.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Булева алгебра

Раздел 2 Логика предикатов и кванторы

Раздел 3 Логика высказываний; логическое следование, принцип дедукции; метод резолюций; аксиоматические системы, формальный вывод; метатеория формальных систем; понятие алгоритмической системы;

Раздел 4 Рекурсивные функции; формализация понятия алгоритма.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: Традиционные образовательные технологии – лекции, практические

Форма текущего контроля успеваемости: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен(4).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ