

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА»

Уровень подготовки

Высшее образование – подготовка бакалавров

Направление подготовки бакалавров

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Профиль подготовки

Численные методы в задачах моделирования и современные информационные

технологии

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

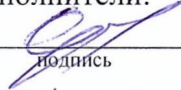
очная

Уфа 2015

Исполнители:

доцент

должность


подпись

Орехов Ю.В.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

ВМиК

наименование кафедры

личная подпись



Юсупова Н.И.

расшифровка подписи

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая логика» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленность Численные методы в задачах моделирования и современные информационные технологии. Является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г. № 949. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является освоение основных понятий и результатов математической логики и теории алгоритмов.

Задачи:

- освоение основных понятий математической логики и теории алгоритмов;
- освоение основных результатов математической логики и теории алгоритмов;
- ознакомление с основными способами доказательства теорем;
- освоение способов решения типовых задач;
- развитие способности применения изученного материала в области дискретной математики и математической логики, теории вероятностей.

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
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	ОПК-1			навыками решения основных задач математической логики и методами их решения
2	способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	ПК-1		правильно выбирать и применять изученные методы для решения конкретных задач	
3	способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	ПК-2	основные понятия алгебры высказываний, логические операции над высказываниями, основные понятия логики предикатов, основные	составлять таблицы истинности для формул алгебры логики, выполнять равносильные преобразования формул алгебры логики и логики предикатов, решать логические задачи методами алгебры логики, решать задачи на релейно-	

			равносильности алгебры логики и логики предикатов, понятие об исчислении высказываний и его проблемах	контактные схемы (РКС), применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических предложений	
4	способность строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	ПК-3			техникой равносильных преобразований логических формул, методами распознавания тождественно истинных формул и равносильных формул

3. Содержание разделов дисциплины

№	Название и содержание разделов дисциплины
1	Алгебра высказываний (АВ). Основные понятия алгебры логики. Логика и интуиция. Высказывания и операции над ними. Формула алгебры высказываний. Равносильность формул алгебры высказываний: определение, признак. Конъюнктивный (дизъюнктивный) одночлен. Совершенные одночлены. СДНФ и СКНФ. Логическое следование формул алгебры высказываний. Тавтологии и противоречия.
2	Исчисление высказываний (ИВ). Определение формулы. Аксиомы. Правила вывода. Доказательство. Теорема. Гипотеза. Примеры доказательств теорем аксиоматической теории высказываний. Свойство выводимости, теорема о дедукции, лемма о выводах аксиоматической теории высказываний. Производные правила вывода.
3	Алгебра предикатов (АП). Предикат, определение, виды. Множество истинности предиката. Виды предикатов через множество истинности. Равносильные предикаты, логические следствия. Логические операции над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Логический квадрат. Контрарные и субконтрарные высказывания.
4	Машины Тьюринга (МТ). Алгоритм, свойства. Машина Тьюринга, внешний алфавит, слово, алфавит внутренних состояний, программа. Заключительная конфигурация. Примеры. Создание машин Тьюринга. Функция, вычислимая по Тьюрингу.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета по УГСН

02.00.00 «Компьютерные и информационные науки»

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» по профилю «Численные методы в задачах моделирования и современные информационные технологии», реализуемой по очной форме обучения соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



Н.И. Юсупова

« 27 » 05 2015 г.