МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

МОДУЛЬ 3. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Математическая логика

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**
Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика , профиль Прикладная информатика в дизайне

Форма обучения **заочная**
Программу составил(и): старший преподаватель, Сиразов Ф.С.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**2**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью: формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области математической логики и её основных методов, позволяющих подготовить конкурентноспособного выпускника для сферы образования, готового к инновационной творческой реализации в образовательных учреждениях различного уровня и профиля.
1.2	Задачи:
1.3	- содействовать средствами дисциплины «Математическая логика» развитию у студентов мотивации к педагогической деятельности, профессионального мышления, коммуникативной готовности, общей культуры;
1.4	- научить студентов ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
1.5	- сформировать систематизированные знаний в области математической логики, представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении;
1.6	- развитие логического мышления, логической культуры, логической интуиции, разъяснение понятия алгоритма, его основных свойств, изложение основ теории рекурсивных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Теория информации и кодирования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.2.2	Вычислительная математика и численные методы
2.2.3	Системы компьютерной алгебры
2.2.4	Теория алгоритмов
2.2.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Знать:	
	основные понятия алгебры высказываний;
Уметь:	
	применять основные понятия алгебры высказываний, основные понятия булевой алгебры, основные понятия логики предикатов;
Владеть:	
	методами алгебры высказываний;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

основы алгебры высказываний;
основные понятия теории булевых функций;
основные понятия логики предикатов;
методы формализации для исследования условия поставленной задачи;
законы логической равносильности;
компоненты (аксиомы и правила вывода) и характеристики (свойства) исчислений высказываний и важнейших теорий первого порядка;
результаты о непротиворечивости и независимости в арифметике и теории множеств;
методы математической логики для изучения математических доказательств и теорий.
применения алгебры высказываний, теории булевых функций, алгебры предикатов, формализованного исчисления;
основные принципы построения моделей теорий и свойства моделей;
принципы аксиоматического построения формализованного исчисления высказываний, понятие вывода, свойства выводимости из гипотез, теорему о дедукции, её применение, производные правила вывода, свойства формализованного исчисления высказываний;
роль математической логики в вопросах обоснования математики, тенденции в развитии современной математической логики, проблемы оснований математики, парадоксы теории множеств.

3.2	**Уметь:**
анализировать структуру математических утверждений; находить нормальные формы для формул алгебры высказываний; применять изученные методы в ходе профессиональной деятельности; использовать логические методы исследования для построения и реализации плана решения задачи; использовать основные положения математической логики при решении задач; использовать законы логики для проверки правильности суждений, решении логических задач, построении доказательств математических утверждений; строить примеры математических моделей; ориентироваться в этапах постановки, разрешения основных математических проблем; распознавать тождественно истинные (простейшие общезначимые) формулы языка логики высказываний (предикатов); применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических предложений; строить простейшие выводы (в виде дерева) в исчислениях высказываний и использовать эти модели для объяснения сути и строения математических доказательств.	
3.3	**Владеть:**
навыками применения методов логической обработки информации при формализации условия; основными методами математической логики; техникой равносильных преобразований логических формул; методами распознавания тождественно истинных формул и равносильных формул; дедуктивным аппаратом изучаемых логических исчислений; навыками использования логических законов; навыками использования моделей при решении практических задач; рациональными способами получения знаний по математической логике; техникой логических преобразований, особенно обращению с кванторами, научиться формально доказывать формулы исчисления высказываний (теоремы). При достаточном количестве производных правил уметь провести доказательство любой тавтологии т.п.; основными приемами преобразования релейно-контактных схем в формулы алгебры булевых функций.	