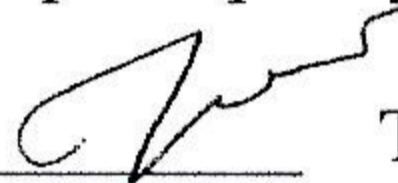


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Вологодский государственный технический университет»
(ВоГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


Тритенко А.Н.
« 14 » // 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

Направление подготовки: 140400.62 – Электроэнергетика и электротехника

Профиль – электроснабжение

Форма обучения – заочная

Факультет – заочного и дистанционного обучения

Кафедра: **Высшая математика**

**Вологда
2013**

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель Крюкова /Крюкова О.Л./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания № 3 от «16» октября 2013 года

Заведующий кафедрой

« 16 » 10 2013 года Микрюкова /Микрюкова О.И./

Рабочая программа одобрена методическим советом электроэнергетического факультета

Протокол заседания № 2 от «14» « 2013 года

Председатель методического совета

«14» « 2013 года Бабарушкин /Бабарушкин В.А./

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЗДО

«17» 10 2013 года Швецов /А.Н. Швецов/

Заведующий кафедрой

« » 2013 года Поздеев /Поздеев Н.Д./

1. Цель и задачи дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

1.1. Целью освоения дисциплины является получение математических знаний, востребованных при изучении общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создание фундамента математического образования, необходимого для получения общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра менеджмента, воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

1.2. Для достижения сформулированной цели задачей курса является изложение необходимых теоретических сведений или указание источников для их получения; проведение практических занятий, закрепляющих теоретические знания; составление заданий для самостоятельной работы (контрольных работ), позволяющих студентам освоить полученные математические знания, проверка знаний студентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу ООП ВПО, изучается в 5, 6 семестрах.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо:

знать сведения, излагаемые в школьном курсе математики;

уметь выполнять арифметические действия, проводить преобразования алгебраических, тригонометрических и логарифмических выражений, решать уравнения и неравенства, находить площади и объёмы изучаемых в школьном курсе математики геометрических объектов;

владеть навыками применения математических знаний для решения практических задач.

3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения учебной дисциплины (ожидаемые результаты обучения и компетенции студента по завершении освоения программы учебной дисциплины)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов (ПК- 2,3,4,7.);

Уметь: применять методы математической логики и теории алгоритмов при решении инженерных задач (ПК- 2,3,4,7);

Владеть: инструментарием для решения математических задач в своей предметной области (ПК- 2,3,4,7).

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа) по заочной форме обучения, в том числе в семестрах:

Семестр	Трудоёмкость						РПР, курсовая работа, курсовой проект	Форма промежуточной аттестации	
	Всего			Ауд.		СРС			Зач.
	ЗЕТ	час	нед	лек	пр				
5, 6	2	72	8	8	4	56	4	К.р.№1	зачет

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, трудоёмкости, форм текущего контроля и промежуточной аттестации представлено в соответствующей таблице.

№ п.	Наименование темы	Трудоёмкость								
		Аудиторная работа, час.				СРС, час.				
		Всего	лекции	пр. зан.	лаб. раб.	Всего	изучение материала, решение задач	КР, РГР, КП и КР	Текущий промежуточный контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5,6 семестр										
	Тема 1. Логика высказываний Тема 2. Логика предикатов Тема 3. Теория алгоритмов	12	8	4		54	36	к.р.18	зачет 4ч	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Разделы / темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел / тема, контрольные вопросы
1	2
1.	Тема 1: <ol style="list-style-type: none">1. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями.2. Формулы алгебры высказываний. Общезначимые, выполнимые, ложные формулы в алгебре высказываний.3. равносильные формулы. Основные равносильности.4. Двойственные формулы. Принцип двойственности в алгебре высказываний.5. КНФ, ДНФ. Теорема о существовании КНФ, ДНФ формулы. Проблема разрешимости в алгебре высказываний.6. СКНФ, СДНФ. Теорема о существовании СКНФ, СДНФ формулы.7. Булевы функции.8. Приложения алгебры высказываний: текстовые задачи, релейно-контактные схемы.
2	Тема 2: <ol style="list-style-type: none">1. Понятие предиката. Операции над предикатами. Понятие модели.2. Понятие формулы алгебры предикатов сигнатуры σ.3. Значение формулы сигнатуры σ.4. Понятие формулы алгебры предикатов. Проблема разрешения общезначимости формул алгебры предикатов.
3	Тема 3: <ol style="list-style-type: none">1. Массовые проблемы. Понятие алгоритма.2. Кодирование. Машины Тьюринга (МТ).3. Рекурсивные функции.

6. ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Контрольная работа №1: Математическая логика и теория алгоритмов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в библиотеке ВоГТУ	Наличие литературы на кафедре и других библиотеках
<u>Основная</u>		
1. Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для вузов по специальности "Математика" / В. И. Игошин. - М.: Academia, 2004. - 446 с.: ил.	50	
2. Игошин, В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов: учеб. пособие для вузов по специальности "Математика" / В. И. Игошин. - 2-е изд., стер. - М.: Academia, 2006. - 302 с.: табл.	50	
3. Тимофеева, И. Л. Математическая логика: курс лекций: учеб. пособие для вузов по специальности "Математика" / И. Л. Тимофеева. - 2-е изд., перераб. - М.: КДУ, 2007. - 302 с.: ил.	5	
4. Гринченков, Д. В. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов: учеб. пособие для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислит. техники и автоматизир. систем" направления подготовки "Информатика и вычислит. техника" / Д. В. Гринченков, С. И. Потоцкий. - М.: КНОРУС, 2013. - 206 с.: ил.	1	
<u>Дополнительная</u>		
1. Верещагин, Н. К. Лекции по математической логике и теории алгоритмов. Ч. 3: Вычислимые функции / Н. К. Верещагин, А. Шень. - М.: МЦНМО, 1999. - 174 с.	1	
2. Лавров, И. А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И. А. Лавров, Л. Л. Максимова. - 4-е изд. - М.: Физматлит, 2001. - 255 с.	6	
3. Успенский, В. А. Вводный курс математической логики : учеб. пособие / В. А. Успенский, Н. К. Верещагин, В. Е. Плиско. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 125 с.	10	

Ответственный за библиографию _____

И. Л. Тимофеева

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению электроэнергетика и электротехника и профилю подготовки электроснабжение согласно учебному плану указанных направления и профиля подготовки.