

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.О.22.02 Математическая логика»

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** систематически изложить основы математической логики и теории алгоритмов. Сформировать математическую культуру студента, стремление к саморазвитию, развить способности принимать решения в стандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность. Сформировать у обучающихся профессиональные компетенции, такие как способность консультировать и использовать фундаментальные знания математической логики в профессиональной деятельности, способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

**Задачи дисциплины:** ознакомить студентов с алгеброй высказываний, логикой предикатов, неформальными и формальными аксиоматическими теориями, теорией алгоритмов. Показать место математической логики и теории алгоритмов в современной математике и компьютерных науках. Научить применять методы математической логики и теории алгоритмов на практике.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая логика» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения школьного курса математики, а также некоторых разделов из математического анализа и алгебры.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1 Способен консультировать и 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 профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-1.1 Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин	Знает основные понятия и формулы математической логики
	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математической логики
	Владеет математическим аппаратом математической логики
ИОПК-1.2 Владеет фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	Знает определения и свойства математических объектов, используемых в математической логике
	Умеет доказывать утверждения математической логики
	Владеет методами доказательства утверждений математической логики
<b>ПК-6 Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач</b>	
ИПК-6.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и	Знает основы построения логико-математических моделей
	Умеет анализировать поставленные задачи и использовать методы математического моделирования

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
пакетов прикладных программ моделирования	при решении теоретических и прикладных задач
	Владеет навыками алгоритмизации основных задач математической логики
ИПК-6.2 Разрабатывает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук	Знает основы построения логико-математических моделей
	Умеет доказывать утверждения математической логики
	Владеет навыками алгоритмизации основных задач математической логики
ИПК-6.3 Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования	Знает основы построения логико-математических моделей
	Умеет использовать методы математического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
	Владеет навыками по обработке и анализу информации, по алгоритмизации основных задач математической логики

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Алгебра высказываний	69,8	18	–	36	15,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	69,8	18	–	36	15,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к экзамену	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Логика предикатов	36	6	–	24	6
2.	Аксиоматические теории	14	6	–	2	6
3.	Теория алгоритмов	20	6	–	8	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	70	18	–	34	18
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет/экзамен

Автор канд.физ.-мат. наук, доцент кафедры вычислительной математики и информатики Иванисова О.В.