

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 и теория алгоритмов*

Направление подготовки бакалавров

**09.03.04 Программная инженерия**

*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность подготовки

**Разработка программно-информационных систем**

*(наименование программы подготовки)*

Квалификация (степень) выпускника

*бакалавр*

Форма обучения

*очная*

УФА 2020

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Математическая логика» является дисциплиной обязательной части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "23" августа 2017 г. № 809.

**Целью** освоения дисциплиной является теоретическое освоение обучающимися основных разделов математической логики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов алгебры высказываний, исчисления высказываний и алгебры предикатов, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

### Задачи:

- освоение основных понятий математической логики;
- освоение основных результатов математической логики;
- ознакомление с основными способами доказательства теорем;
- освоение способов решения типовых задач;

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	знает принципы сбора, отбора и обобщения информации умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

	<p>рамках избранных видов профессионал ьной деятельности имеет практический опыт работы с информацион ными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>				
2	<p>обладает базовыми знаниями, полученными в области математическ их и (или) естественных наук умеет использовать их в профессионал ьной деятельности имеет навыки выбора методов решения задач профессионал ьной деятельности на основе теоретических знаний</p>	<p>ОПК- 1.1 ОПК- 1.2 ОПК- 1.3</p>	<p>обладает базовыми знаниями, полученными в области математическ их и (или) естественных наук</p>	<p>умеет использовать их в профессиональн ой деятельности</p>	<p>имеет навыки выбора методов решения задач профессиональ ной деятельности на основе теоретических знаний</p>

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	<p>Алгебра высказываний.</p> <p><b>I. Алгебра высказываний (АВ)</b></p> <p>Высказывания. Пропозициональные переменные. Определения основных логических операций. Алфавит, язык, правильно построенные формулы (п.п.ф.) АВ. Значение п.п.ф. АВ. Таблица истинности. Выполнимые, опровержимые, тождественно истинные, тождественно ложные формулы АВ. Основные тавтологии в АВ. Эквивалентные формулы АВ. Понятия с.д.н.ф., с.к.н.ф. Теоремы о существовании: эквивалентной с.д.н.ф., эквивалентной с.к.н.ф. Понятие логического следствия в АВ. Основные теоремы о логическом следствии.</p>
2.	<p><b>Исчисление высказываний (ИВ)</b></p> <p>Понятие аксиоматической теории. Аксиомы. Понятие доказательства в ИВ. Понятие доказательства из гипотез в ИВ. Основные теоремы о доказуемости из гипотез в ИВ. Теорема о дедукции. Производные допустимые правила вывода .</p> <p>Теорема о совпадении множества тождественно истинных формул АВ и доказуемых формул ИВ. Связь между наличием факта логического следствия в АВ и доказуемостью из гипотез в ИВ. Непротиворечивость ИВ.</p>
3.	<p><b>Алгебра предикатов (АП)</b></p> <p>Понятие предиката. Множество истинности предиката. Равносильность и логическое следование предикатов. Логические операции над предикатами. Квантор общности. Квантор существования. Понятие формулы в алгебре предикатов. Интерпретация формул. Свободные и связанные переменные. Основные тавтологии в АП.</p>

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.

Автор (составитель) доцент, к.ф.-м.н. / Усманова А.Р. /

должность, уч. степень, уч. звание

Фамилия И.О.