

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 18.10.2023 10:16:19  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:  
Руководитель ООП

А.В. Язенин / А.В. Язенин /  
«1» ноября 2019 года

**Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)**

## **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ**

Направление подготовки  
02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Профиль подготовки  
Информатика и компьютерные науки

Для студентов 2-го курса

Форма обучения – очная

Составитель:

д.ф.-м.н., доцент С.М. Дудаков

Тверь, 2019

# **I. Аннотация**

## **1. Цель и задачи дисциплины:**

Дать обучающимся фундаментальные знания и базовые представления о различных определениях алгоритмической вычислимости, их эквивалентности, о существовании неразрешимых проблем, о различных способах сравнения алгоритмических проблем, о формальных исчислениях, о понятиях истинности, логической выводимости, их свойствах и взаимосвязи, о различных методах поиска логических выводов, о неразрешимости логики предикатов и формальной арифметики, неполноте последней, о существовании различных классов вычислительной сложности, о сравнении различных классов сложности, о существовании труднорешаемых проблем.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина входит в раздел «Математический» обязательной части блока 1.

**Предварительные знания и навыки.** Предполагается, что студент умеет реализовывать на языках программирования основные алгоритмы обработки и хранения информации (сортировка, поиск, теоретико-числовые задачи), а также знаком с одной из формализаций понятия алгоритма — машинами Тьюринга. Также студент должен быть знаком с простейшими понятиями логики высказываний и логики предикатов (формулы, истинность, нормальные формы). Указанные знания должны быть получены при изучении курсов дискретной математики, теоретических основ информатики, методов программирования, алгебры.

**Дальнейшее использование.** Полученные знания используются в последующем при изучении предметов: «Теория автоматов и формальных языков», «Базы данных», «Алгоритмы и анализ сложности».

## **3. Объем дисциплины: 10 зач. ед., 360 акад. ч., в том числе:**

**контактная аудиторная работа** лекций 93 ч., практических занятий 93 ч.,  
**контактная внеаудиторная работа** контроль самостоятельной работы 0 ч., в том числе курсовая (расчетно-графическая) работа 0 ч.;  
**самостоятельная работа** 174 ч., в том числе контроль 74 ч.

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1, Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1, Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2, Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3, Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4, При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5, Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1, Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1, Знает основные положения и концепции математических и естественных наук ОПК-1.2, Решает типовые математические и естественнонаучные задачи ОПК-1.3, Работает со стандартными математическими моделями при решении профессиональных задач

#### 5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

экзамен в 3–4 семестрах

#### 6. Язык преподавания:

русский