

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 20.07.2023 10:33:40  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тверской государственный университет»



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)  
**Математическая логика и теория алгоритмов**

Направление подготовки  
01.03.02 — ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки  
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

для студентов 2 курса  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ — очная

Составитель(и):

- д.ф.-м.н. доц. С.М. Дудаков

Тверь — 2023

# 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 «Дисциплины профиля подготовки» части, формируемой участниками образовательных отношений, 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
ПК-1, Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	ПК-1.2, Выбирает методы и инструментальные средства искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей
ПК-2, Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта	ПК-2.1, Настраивает программное обеспечение и участвует в разработке программных компонентов систем искусственного интеллекта
ПК-3, Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта	ПК-3.1, Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта

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

экзамен в 3–4 семестрах

**6. Язык преподавания:**

русский