

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.10.2023 11:37:04  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
(ТУСУР)

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математическая логика и теория алгоритмов**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2020 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
2	Часы на контрольные работы	4	4	часов
3	Самостоятельная работа	128	128	часов
4	Всего (без экзамена)	140	140	часов
5	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 4 семестр - 2

Зачёт с оценкой: 4 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Обучение логическому методу.

Формирование строгой дисциплины мышления (приверженность к порядку и способность следовать этому порядку).

Достижение данных целей формирует способность к самоорганизации и самообразованию и способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

### 1.2. Задачи дисциплины

- Освоить формальный язык математической логики для математических утверждений (язык логики предикатов).
- Освоить различные формализации понятий алгоритма и вычислимой функции.
- Освоить основные знания о сложности алгоритмов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» (Б1.Б.03.04) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Программирование, Теория вероятностей и математическая статистика.

Последующими дисциплинами являются: Математические основы теории систем, Объектно-ориентированное программирование, Философия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию ;
- ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** Миссию математической логики; формальный язык математической логики (язык логики предикатов) для записи математических утверждений; основные понятия теории множеств; основные понятия формальных (аксиоматических) теорий; формальные представления алгоритмов и вычислимых функций; знать различные виды доказательств; знать основные понятия сложности алгоритмов и задач.
- **уметь** отличать бессмысленные утверждения от осмысленных утверждений; отличать истинные утверждения от ложных утверждений; отличать доказанные утверждения от недоказанных утверждений; применять основные результаты логики высказываний на практике; понимать доказательства; определять сложность алгоритмов и сравнивать алгоритмы по сложности.
- **владеть** способностью переводить утверждения с естественного языка на формальный язык и обратно; методами математической логики, необходимой для программирования и доказательств.

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
4 семестр
1 Миссия математической логики
2 Основы теории множеств
3 Пропозициональная логика
4 Языки первого порядка
5 Аксиоматический метод

6 Математическое доказательство
---------------------------------

7 Алгоритмы и сложность вычислений
------------------------------------