

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.10.2023 11:30:20
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: **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизации технологических процессов и производств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

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

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2021 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 4 семестр

Томск

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.03.05) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Объектно-ориентированное программирование, Программирование, Теория вероятностей и математическая статистика, Философия.

Последующими дисциплинами являются: Математические основы теории систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию ;
- ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продуктивных, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами ;
- ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций ;

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