

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.10.2023 13:40:36
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: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

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

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|-----------|-------|---------|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 16 | 16 | часов |
| 2 | Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | часов |
| 3 | Самостоятельная работа | 151 | 151 | часов |
| 4 | Всего (без экзамена) | 171 | 171 | часов |
| 5 | Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | | 5.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 4 семестр - 2

Экзамен: 4 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

сформировать у студентов общекультурные и профессиональные компетенции, удовлетворяющих требованиям основной образовательной программы бакалавриата, а также в подготовке к соответствующим видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач.

1.2. Задачи дисциплины

- в результате изучения дисциплины студенты должны: освоить формальный
- язык математической логики (в частности, язык теории множеств); 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.17) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Дискретная математика, Математика, Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Теория оптимального управления, Теория систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** 1) цели и задачи математической логики и ее краткую историю; 2) формальный язык математической логики (язык логики предикатов) для записи математических утверждений; 3) логику высказываний; 4) основы логики предикатов; 5) основные понятия теории множеств; 6) основные понятия формальных аксиоматических теорий; 7) различные виды математических доказательств; 8) формальные представления алгоритмов и вычислимых функций (машины Тьюринга и частично-рекурсивные функции); 9) основные понятия сложности алгоритмов и задач; 10) общеизвестные сложные задачи с точки зрения вычислений.

- **уметь** 1) отличать бессмысленные утверждения от осмысленных утверждений; 2) отличать доказанные утверждения от недоказанных утверждений; 3) применять основные результаты логики высказываний на практике; 4) уметь применять следующие виды доказательств: прямое, от противного, математическая индукция; 5) определять сложность алгоритмов и сравнивать алгоритмы по сложности.

- **владеть** 1) способностью переводить утверждения с естественного языка на формальный и обратно.

4. Название разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов дисциплины |
|-----------------------------------|
| 4 семестр |
| 1 Миссия математической логики. |
| 2 Краткая история логики. |
| 3 Основы теории множеств. |
| 4 Пропозициональная логика. |
| 5 Языки первого порядка. |
| 6 Аксиоматический метод. |
| 7 Математическое доказательство. |
| 8 Алгоритмы и вычислимые функции. |

