

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Аннотации дисциплины

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 06.07.2023 12:10:17

Уникальный программный ключ:

bc36c4d689a14e22feb787c8160f9a7917

Наименование дисциплины	Математическая логика
Краткое содержание	Алгебра высказываний и логика предикатов. Алгебраические операции над высказываниями и их свойства. Формулы и функции алгебры логики. Закон двойственности. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы функций. Полнота и замкнутость системы булевых функций. Представление о классах Поста. Логика предикатов. Исчисление высказываний. Алфавит, формулы и подформулы исчисления высказываний. Аксиомы исчисления высказываний. Основные правила вывода. Определение доказуемой (выводимой) формулы. Производные правила вывода. Теорема дедукции. Связь алгебры высказываний с исчислением высказываний. Исчисление предикатов. Определение формулы исчисления предикатов. Аксиомы исчисления предикатов и основные правила вывода. Общезначимость и выполнимость формул исчисления предикатов. Предваренная, скулемовская и клаузная формы представления формул исчисления предикатов. Основные понятия аксиоматических теорий первого порядка. Формальные аксиоматические теории. Логические и специальные аксиомы. Правила вывода и понятие доказательства в теории первого порядка. Понятия интерпретации и модели теории. Изоморфизм интерпретаций. Примеры аксиоматических теорий первого порядка со специальными аксиомами. Проблемы аксиоматического построения теорий первого порядка. Проблема непротиворечивости. Проблема независимости системы аксиом. Формализуемость и разрешимость теории. Категоричность теории. Проблема полноты теории.
Результаты освоения дисциплины	Знает: основные понятия математической логики, язык и средства современной математической логики, представления булевых функций и способы их минимизации. Умеет: находить и исследовать свойства представлений булевых функций формулами в различных базисах, применять методы математической логики к решению задач математической кибернетики. Владеет: навыками использования языка современной символической логики, упрощения формул алгебры высказываний и алгебры предикатов, моделирования прикладных задач методами математической логики.
Трудоемкость, з.е.	3 з.е.
Формы отчетности	Зачет 4 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	- Горюшкин, А. П. Математическая логика и теория алгоритмов: учебник / А. П. Горюшкин. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 499 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117296.html, экземпляров неограниченно. - Афанасьев, С. Г. Математическая логика: учебное пособие / С. Г. Афанасьев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-4497-0963-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:

	https://www.iprbookshop.ru/103656.html, экземпляров неограниченно. 3. Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для студентов механико-математического факультета и факультета компьютерных наук и информационных технологий / А. Н. Гамова. - Саратов: Издательство Саратовского университета, 2020. — 91 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106266.html, экземпляров неограниченно
Дополнительная литература	4. Хоменко, Т. В. Дискретная математика. Отдельные методы теории множеств и математической логики. Лабораторный практикум / Т. В. Хоменко. — Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 111 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100830.html, экземпляров неограниченно 5. Мачикина, Е. П. Математическая логика и теория алгоритмов: учебно-методическое пособие / Е. П. Мачикина. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 86 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102154.html, экземпляров неограниченно