

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КИБЕРНЕТИКИ»

Направление подготовки (специальность)	10.03.01 «Информационная безопасность»
Направленность (профиль) подготовки	Безопасность автоматизированных систем
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов обобщенного представления о понятийном аппарате в области кибернетики; классификации направлений кибернетики; об общих закономерностях получения, хранения, передачи и преобразования информации в сложных управляющих системах, которые являются объектом исследования кибернетики; разделах математики, используемых в кибернетике.
Общая трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачёт Экзамен (45)
Краткое содержание дисциплины:	<ul style="list-style-type: none">- Место кибернетики в системе наук. Системный подход.- Классификация уровней моделирования, видов математических моделей- Математические основы логики. Булевы функции и их представления- Булевы функции и логика высказываний- Нормальные формы ФАЛ. Эквивалентные преобразования- Анализ и синтез комбинационных схем- Введение в теорию экстремальных задач. Задачи линейного программирования Симплекс-метод. Лексикографический вариант симплекс- метода- Конечность симплекс-метода и вырожденность задачи линейного программирования Лексикографический вариант симплекс-метода и доказательство его конечности- Модифицированный симплекс-метод. Двойственность в линейном программировании- Первая теорема двойственности. Вторая теорема двойственности. Задачи нелинейного программирования.- Преобразования и стратегии решения. Методы синтеза алгоритмов. Преобразования и стратегии решения.- Задачи вариационного исчисления. Оптимальное управление.- Постановка задачи вариационного исчисления Сильный и слабый экстремумы.- Принцип максимума Понтрягина. Линейная задача оптимального быстрогодействия. Теоремы о числе переключений- Венгерский метод решения задачи оптимизации Графический метод решения задачи оптимизации

Аннотацию рабочей программы составил доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Тельный А.В.