

Б1.В.ОД.3 Современная абстрактная алгебра

Цели и задачи дисциплины (модуля): знакомство с абстрактной алгеброй, усвоение системы основных понятий алгебраических систем, ознакомление с теорией Галуа и применением алгебры в информатике.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7 – способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

Знать:

основные алгебраические структуры: группоиды, группы, кольца, поля и основные утверждения об этих структурах, основы теории Галуа и основные идеи помехоустойчивого кодирования

Уметь:

решать типовые задачи, проверять подалгебры на максимальность, доказывать теоремы курса.

Владеть:

методами доказательств базовых утверждений об основных алгебраических структурах.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	72	72
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	108	108
СРС	56	56
КСР	7	7
Контроль	45	45
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	экзамен
Контактная работа (всего)	79	79
Общая трудоемкость	часы	180
	зачетные единицы	5

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Разделы:

Основные понятия. Отношения и отображения. Модели и алгебры.

Классические алгебры. Группоиды и группы. Кольца. Поля.

Начала теории Галуа. Конечные расширения полей. Конечные поля. Соответствие Галуа.

Основы помехоустойчивого кодирования. Блочные коды. Линейные коды. Кодирование и декодирование. Коды Хэмминга. Коды Рида-Маллера.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик: д. ф. –м. н., профессор В. И. Пантелеев