Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 31.08.2023 12:33:33
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b41d8d7f965168f036f2b8770f6bf602b8bb9b

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Общая алгебра»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»
Направленность (профиль) - «Применение математических методов к решению инженерных и естественнонаучных задач»
Уровень образования - «бакалавриат»
Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать основные алгебраические структуры и абстрактный аппарат общей алгебры для решения естественнонаучных и инженерных задач.

Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов общей алгебры, умений применять их при решении задач, приобретение опыта приложения моделей и подходов общей алгебры к смежным естественнонаучным дисциплинам.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями в объеме программы математики полной средней школы, а также курса Алгебры и геометрия. Понятия и методы дисциплины используются при изучении курсов Математической логики и теории алгоритмов, Прикладная теория информации, и может быть использована при подготовке ВКР.

3. Краткое содержание дисциплины

Множества и отображения. Отношения эквивалентности. Факторизация отображений. Введение в алгебраические структуры. Множества с бинарной операцией. Группоиды. Полугруппы. Моноиды. Группы. Кольца и поля.

Группы. Симметрическая и знакопеременная группы. Морфизмы групп. Теорема Кэли. Смежные классы по подгруппе. Теорема Лагранжа. Циклические группы. Нормальные подгруппы. Факторгруппы.

Кольца и поля. Общие свойства колец. Типы колец. Сравнения. Кольцо классов вычетов по mod n. Факторкольца. Гомоморфизмы и идеалы колец. Области целостности и поля. Характеристика кольца и поля. Простые поля. Многочлены и кольца многочленов. Элементарные свойства многочленов. Алгоритм Евклида. Поле отношений целостного кольца. Поле рациональных функций.

Теория полей. Присоединение. Простые расширения полей. Конечные и алгебраические расширения. Алгебраическое замыкание. Поля разложения. Конечные поля Галуа. Строение конечных полей. Характеризация конечных полей. Цикличность мультипликативной группы поля. Единственность конечного поля заданного порядка. Критерий подполя. Корни многочленов. Разложение многочленов на неприводимые сомножители. Представление элементов конечных полей. Вычисления в конечных полях.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 02B97A1B0047A6B147BBC90987DB30618
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.06.2021 до 17.06.2022

Разработчик:

Ст. преподаватель каф. ВМ-1 Назаров М.Н.